

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ТОГБОУ СПО «Жердевский колледж сахарной промышленности»

Утверждаю
Заместитель директора по УР
_____ / Н.В. Зингер/
« _____ » _____ 20 ____ г.

Комплект контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине
ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
основной профессиональной образовательной программы
по специальности 151031
Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования
(Базовый уровень)

2014

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 151031 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» (Базовый уровень) программы учебной дисциплины « Холодильное оборудование»

Разработчик(и):

ТОГБОУ СПО
«Жердевский колледж
сахарной промышленности»

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ
СПЕЦДИСЦИПЛИН

БЕЛЬКОВ А.П.

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии

Протокол №__1____ от «_5_» __09____ 20_14__ г.

Председатель ПЦК _____/Бельков А.П./

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.....
3. Оценка освоения учебной дисциплины.....
 - 3.1. Формы и методы оценивания.....
 - 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины.....
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине.....
5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины «Холодильное оборудование» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 151031 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» (Базовый уровень) следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

У1. Уметь читать кинематические схемы машин.

У2. Уметь читать технологические схемы холодильных машин.

У3. Уметь производить основные расчеты технологического оборудования.

У4. Уметь определять параметры работы оборудования и его технические возможности.

У5. Уметь подбирать технологическое оборудование по произведенным расчетам.

У6. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

У7. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием.

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий и оборудования в профессиональной деятельности.

ОК10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Формой аттестации по учебной дисциплине является зачет и экзамен.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции <i>(желательно сгруппировать и проверять комплексно, сгруппировать умения и общие компетенции)</i>	Показатели оценки результата <i>Следует сформулировать показатели</i> <i>Раскрывается содержание работы</i>	Форма контроля и оценивания <i>Заполняется в соответствии с разделом 4 УД</i>
Уметь:		
У 1. Уметь читать кинематические схемы. ОК 1. Понимать сущность и значимость профессии	Контрольные задания. Тесты. Демонстрация заинтересованности в своей профессии	3
У 2. Уметь читать технологические схемы холодильных машин. ОК2 . Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач	Контрольные задания . Тесты. демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Э
У 3. Уметь производить расчеты технологического оборудования. ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях.	Контрольные задания . Тесты. демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	3
У 4. Уметь определять параметры работы оборудования и его технические возможности. ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Контрольные задания . Тесты. нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.	3
У 5. Уметь подбирать технологическое оборудование по произведенным расчетам. ОК 5-6. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Контрольные задания . Тесты. демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	3
У6. Уметь выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов. ОК7-8. Брать ответственность за работу членов команды, самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития.	Контрольные задания . Тесты. Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения на принципах толерантного отношения; планирование студентом повышения личностного и квалификационного уровня	Э
У7. Участвовать в работах по устранению недостатков , выявленных в	Контрольные задания . Тесты.	

процессе эксплуатации оборудования. ОК 9-10. Ориентироваться в условиях частой смены технологий и оборудован. .Исполнения воинской обязанности с применением полученных профессиональных знаний.	проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Э
Знать:		
31. Назначение и область применения промышленных холодильных машин	Знать для проведения каких технологических процессов предназначено холодильное оборудование.	
32. Устройство и принцип работы холодильных машин и установок.	Знать как устроено и принципы работы холодильного оборудования.	
33. Определение параметров работы и технические характеристики отдельных узлов холодильных машин.	Знать технические характеристики оборудования .	
34. Наладку и технологические возможности холодильного оборудования	Знать принципы наладки и технологические возможности оборудования.	
35. Нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации .	Знать нормы допустимых нагрузок оборудования и не допускать эксплуатации оборудования с нарушением Правил эксплуатации.	

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине *Холодильное оборудование*, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Оценки знаний и умений выставляется по 5-ти бальной системе во время проведения текущего контроля в форме опросов , тестирования, защиты практических работ . При проведении рубежного контроля используется тестирование по всей изученной теме. Используется в итоге накопительная система оценки знаний по всем формам контроля. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета .

При проверке результатов обучения оцениваются знания, умения и общие компетенции в объеме : У1-У7, ОК1-ОК10, 31-35.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2.2.

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 1. Холодильное оборудование промышленных предприятий.			Тестирование	ОК1,ОК3,ОК7 У1,У2,У3. 31,32,33.	Дифференцир. зачет	У1,У2,У3,У4,У5 31,32,33,34,35 ОК1-ОК7,ОК9
Тема 1.1.Холодильные машины	Устный опрос Практическое занятие№1,2 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 ОК 1,ОК2, ОК3,ОК4, ОК7				
Тема 1.2.Холодильные установки	Устный опрос Практическое занятие№3,4 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 ОК 1,ОК2, ОК3,ОК4, ОК7				
Тема 1.3. Холодильный транспорт	Устный опрос Самостоят. работа	У1,У2,У3 31,32,33 ОК1,ОК2,ОК7				

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1. Типовые задания для оценки знаний 31 – 35, умений У1 –У7 (рубежный контроль)

Тесты

по дисциплине : Технологическое оборудование отрасли
(холодильное оборудование)

№п/п	Вопросы	Оценка	Ответы	Время
1	С помощью какого газа производят охлаждение?	2	1) кислорода 2) азота 3) аммиака	
2	Когда применяют двухступенчатое сжатие в компрессоре?	2	1) при температуре ниже -10° 2) при температуре ниже -20° 3) при температуре ниже -70°	
3	Чем конструктивно отличаются компрессоры, работающие на хладоне и аммиаке?	2	1) размером поршней; 2) диаметром цилиндров; 3) отсутствием водяного охлаждения цилиндров.	
4	Условное обозначение ротационного компрессора?	2	1) P; 2) BX; 3) ПГ.	
5	Какой хладагент используется для поршневого компрессора?	2	1) R142 (хладон 142) 2) R22 (хладон 22) 3) R 717 (аммиак).	
6	Какой из факторов влияет на интенсивность теплообмена в конденсаторе?	2	1) скорость движения пара; 2) температура пара; 3) давление пара	
7	Что такое ресивер?	3	1) сосуд для сбора жидкого агента; 2) емкость для воды; 3) емкость для пара.	
8	Где целесообразно применять малые абсорбционные холодильные машины?	3	1) в больших промышленных установках; 2) в домашних холодильниках; 3) больших холодильных камерах.	
9	К какому типу относится компрессор ДАО275?	3	1) горизонтальный оппозитный двухступенчатый; 2) одноступенчатый; 3) аммиачный непрямоточный.	
10	Что является основным недостатком винтового компрессора?	3	1) габаритная система смазки; 2) техническое несовершенство; 3) отсутствует недостаток	

11	Какие испарители применяются в хладоновых холодильных машинах?	4	1)змеевиковые ; 2) кожухотрубные; 3) смешения.	
12	Что относится к вспомогательному оборудованию холодильных установок?	4	1) компрессоры; 2) батареи; 3)ресиверы.	
13	В каких холодильных установках применяются промежуточные сосуды?	4	1)одноступенчатого сжатия; 2)двухступенчатого сжатия; 3)многоступенчатого сжатия.	
14	Для чего предназначены воздухоотделители?	5	1) для отделения газов в системе; 2)для отделения хладоагентов; 3)для отделения воздуха.	
15	Чем характеризуется интенсивность теплопередачи конденсатора?	5	1)плотностью теплового потока; 2)скоростью потока; 3)температурой внутри потока.	

Тесты
по дисциплине «Холодильное оборудование»
для спец. 151031 «Монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования»
Тема : Хладагенты и хладоносители , компрессоры. -Вариант 1

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы	Время
1.	Какое требование для хладагента является термодинамическим?		1)ядовитость 2)давление кипения хладагента 3)нейтральность к металлам	
2.	Какое требование для хладагента является физико-химическим?		1)объемная холодо-производительность высокая 2)не должна вызывать удушья 3)растворимость хладагента в воде	
3.	Какое требование для хладагента является физиологическим?		1) не раздражать слизистые оболочки 2)большая теплота парообразования 3)должен быть не горючим	
4.	Что относится к хладагентам?		1)раствор NaCl(рассол) 2)дихлорметан(CH ₂ Cl ₂) 3)Аммиак (R717)	
5.	Что относится к хладоносителям?		1)хладон-11(R11) 2)азеотропные смеси 3)дихлорметан(CH ₂ Cl ₂)	
6.	К какому типу компрессоров относятся крейцкопфные компрессоры?		1)ротационные компрессоры 2)поршневые компрессоры 3)винтовые компрессоры	
7.	К какому типу компрессоров относится компрессор марки АО600П?		1) крейцкопфным 2)винтовым 3)центробежным	
8.	К какому типу компрессоров относится компрессор марки АВ100?		1)крейцкопфный 2)безкрейцкопфный 3)винтовой	
9.	К какому типу компрессоров относится компрессор марки ФГР-0,7?		1)ротационный 2)винтовой 3)центробежный	
10.	К какому типу компрессоров относится компрессор марки ТКА-545?		1)винтовой 2)центробежный 3)поршневой	

Тесты
по дисциплине «Холодильное оборудование»
для спец. 151031 «Монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования»
Тема : Хладагенты и хладоносители , компрессоры. -Вариант 2

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы	Время
1.	Какое требование для хладагента является физико-химическим?		1)ядовитость 2)давление кипения хладагента 3)нейтральность к металлам	
2.	Какое требование для хладагента является физиологическим?		1)объемная холодо-производительность высокая 2)не должна вызывать удушья 3)растворимость хладагента в воде	
3.	Какое требование для хладагента является термодинамическим?		1) не раздражать слизистые оболочки 2)большая теплота парообразования 3)должен быть не горючим	
4.	Что относится к хладоносителям?		1)раствор NaCl(рассол) 2)дихлорметан(CH ₂ Cl ₂) 3)Аммиак (R717)	
5.	Что относится к хладагентам?		1)хладон-11(R11) 2)азеотропные смеси 3)дихлорметан(CH ₂ Cl ₂)	
6.	К какому типу компрессоров относятся крейцкопфные компрессоры?		1)ротационные компрессоры 2)поршневые компрессоры 3)винтовые компрессоры	
7.	К какому типу компрессоров относится компрессор марки АО1200П?		1) крейцкопфным 2)винтовым 3)центробежным	
8.	К какому типу компрессоров относится компрессор марки АУ200?		1)крейцкопфный 2)безкрейцкопфный 3)винтовой	
9.	К какому типу компрессоров относится компрессор марки А130-7-3?		1)ротационный 2)винтовой 3)центробежный	
10.	К какому типу компрессоров относится компрессор марки ТКФ-248?		1)винтовой 2)центробежный 3)поршневой	

Тесты
по дисциплине «Холодильное оборудование»
для спец. 151031 «Монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования»
Тема : Хладагенты и хладоносители , компрессоры. -Вариант 3

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы	Время
1.	Какое требование для хладагента является физиологическим?		1)ядовитость 2)давление кипения хладагента 3)нейтральность к металлам	
2.	Какое требование для хладагента является термодинамическим?		1)объемная холодо-производительность высокая 2)не должна вызывать удушья 3)растворимость хладагента в воде	
3.	Какое требование для хладагента является физико-химическим?		1) не раздражать слизистые оболочки 2)большая теплота парообразования 3)должен быть не горючим	
4.	Что относится к хладоносителям?		1) вода (H ₂ O) 2)дихлорметан(CH ₂ Cl ₂) 3)Аммиак (R717)	
5.	Что относится к хладагентам?		1)хладон-12(R12) 2)азеотропные смеси 3)дихлорметан(CH ₂ Cl ₂)	
6.	К какому типу компрессоров относятся ,бескрейцкопфные компрессоры?		1)ротационные компрессоры 2)поршневые компрессоры 3)винтовые компрессоры	
7.	К какому типу компрессоров относится компрессор марки ТКФ-235?		1) крейцкопфным 2)винтовым 3)центробежным	
8.	К какому типу компрессоров относится компрессор марки 5ВХ-350?		1)крейцкопфный 2)безкрейцкопфный 3)винтовой	
9.	К какому типу компрессоров относится компрессор марки А350-7-3?		1)ротационный 2)винтовой 3)центробежный	
10.	К какому типу компрессоров относится компрессор марки 6ВХ-700?		1)винтовой 2)центробежный 3)поршневой	

Тесты
по дисциплине «Холодильное оборудование»
для спец. 151031 «Монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования»

Тема : Теплообменные аппараты холодильных установок.-Вариант 1

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы	Время
1.	Что относится к теплообменным аппаратам холодильных установок?		1)Компрессоры 2)Конденсаторы 3)ресиверы	
2.	Что относится к вспомогательному оборудованию холодильных установок?		1)испарители 2)маслоотделители 3)ротационные компрессоры	
3.	Какого типа конденсаторы применяются в холодильных установках?		1) наклонного типа 2)вертикального типа 3)дугообразного типа	
4.	Какие охладительные устройства применяют для охлаждения оборотной воды?		1)вентиляторные градирни 2) компрессорные установки 3) насосные установки	
5.	Какого типа испарители применяются в холодильных установках?		1)панельные испарители 2)конденсаторы с воздушным охлаждением 3)линейные ресиверы	
6.	Какова площадь наружной поверхности теплообмена испарителя марки ИТГ-200?		1)100м ² 2)200м ² 3)250м ²	
7.	Какова площадь наружной поверхности теплообмена кожухотрубных конденсаторов типа КТГ-125?		1) 100м ² 2)150м ² 3)125м ²	
8.	Что такое ресивер?		1)сосуд для сбора жидкого хладагента 2)емкость для сбора масла 3) емкость для жидкости	
9.	Где устанавливается линейный ресивер ?		1)на стороне низкого давления 2)на стороне высокого давления 3)в аммиачных холодильных установках	

4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

- накопительная система (выставляется оценка по пятибалльной шкале, при этом учитываются оценки полученные обучающимся в течение изучения отдельных тем, разделов – опросы, тестирование, защита практических работ, выполнение самостоятельной работы, выполнение докладов и рефератов. В конце проводится дифференцированный зачет. Итоговая оценка и экзаменационная складывается и выставляется общая оценка по изучаемой дисциплине.

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины **название – Холодильное оборудование** по профессии НПО / специальности СПО *151031 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования.*

Базовый уровень.

Умения

- У1 – Умение читать схемы холодильных процессов
- У2- Умение читать технологические схемы холодильных установок
- У3- Уметь производить расчеты технологического оборудования.
- У4- Уметь определять параметры оборудования .
- У5 – Уметь подбирать технологическое оборудование по произведенным расчетам.
- У6- Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.
- У7- Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.

Знания

- 31- Знать назначение и область применения технологического оборудования хладокомбинатов
- 32- Знать устройство и принцип работы технологического оборудования
- 33- Знать определение параметров и технические характеристики отдельных видов холодильного оборудования.
- 34- Знать наладку и технологические возможности холодильного оборудования.
- 35- Знать нормы допустимых нагрузок холодильного оборудования в процессе эксплуатации .

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Экзаменационные задания по холодильным машинам.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю :
Зам . директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 1 .
Технологическое оборудование

По дисциплине _____

1.Способы получения низких температур.

2.Назначение и классификация компрессоров холодильных машин.

3.Испарители и приборы охлаждения.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 ____ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю :
Зам . директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 2 .
Технологическое оборудование

По дисциплине _____

1.Тепловые диаграммы.

2.Крейцкопфные компрессоры.

3.Конденсаторы.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 ____ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № __3__ .

Технологическое оборудование

По дисциплине _____

1. Обратный круговой процесс.

2. Поршневые одноступенчатые бескрейцкопфные компрессоры.

3. Назначение и типы ресиверов.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № __4__ .

Технологическое оборудование.

По дисциплине _____

1. Термодинамические требования к холодильным агентам.

2. Поршневые двухступенчатые компрессоры.

3. Маслоотделители и маслособиратели.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю :
Зам . директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 5 .

Технологическое оборудование

По дисциплине _____

1.Физико-химические требования к холодильным агентам.

2.Ротационные компрессоры.

3. Отделители жидкости.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю :
Зам . директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 6 .

Технологическое оборудование

По дисциплине _____

1.Хладоносители.

2.Винтовые компрессоры.

3. Фильтры, осушители.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю :
Зам . директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 7 .

По дисциплине _____

1. Холодильные циклы одноступенчатого сжатия.- Воздушная компрессионная машина.

2. Центробежные компрессоры.

3. Арматура и трубы.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю :
Зам . директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 8 .
Технологическое оборудование

По дисциплине _____

1. Паровая компрессионная холодильная машина с расширительным цилиндром.

2. Абсорберы.

3. Пароэжекторная холодильная машина.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю :
Зам . директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 9 .
Технологическое оборудование.

По дисциплине _____

1. Малые абсорбционные холодильные машины.

2. Циклы двухступенчатого сжатия.

3. Устройства для охлаждения оборотной воды.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю :
Зам . директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 10 .
Технологическое оборудование

По дисциплине _____

1. Действительный цикл паровой компрессионной холодильной машины.

2. Рабочий процесс ротационного компрессора.

3. Схемы холодильных установок. Требования к схемам. Схемы аммиачных и хладоновых установок.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

Письмен _____ Дата и время проведения экзаменов
 Устного _____ Время начала _____ окончания _____
 Всего часов на проведение экз. _____ час. _____ мин.
 Экзаменатор _____

III.6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценка выставляется по пятибалльной системе в зависимости от качества показанных знаний и количества правильно выполненных заданий.

5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по дисциплине _____

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

« ____ » _____ 20 ____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ТОГБОУСПО «Жердевский колледж сахарной промышленности»

Утверждаю
Заместитель директора по УР
ТОГБОУСПО «Жердевский колледж
сахарной промышленности»
_____/Н.В.Зингер/
« ____ » _____ 20 ____ г.

**Комплект контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине**

Автоматизация технологических процессов
основной профессиональной образовательной программы
по специальности СПО
260105 Технология сахаристых продуктов
Базовый уровень

Жердевка, 2014

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальностям СПО 260105 Технология сахаристых продуктов для базового уровня программы учебной дисциплины Автоматизация технологических процессов

Разработчик(и):

ЖКСП

преподаватель

М.В.Евдокимова

_____ (место работы)

_____ (занимаемая должность)

_____ (инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии
общепрофессиональных дисциплин

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ПЦК _____

/ _____ /

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.....
3. Оценка освоения учебной дисциплины.....
 - 3.1. Формы и методы оценивания.....
 - 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины.....
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине.....
5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины Автоматизация технологических процессов обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 260105 Технология сахаристых продуктов для базового уровня следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

У1 Использовать производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;
У2 Проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;
У3 Читать схемы автоматизации
У4 Пользоваться измерительными приборами и приспособлениями

З1 Понятие о механизации и автоматизации производства;
З2 Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;
З3 Основные понятия автоматизированной обработки информации;
З4 Классификацию автоматических систем и средств измерений;
З5 Общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ);
З6 Классификацию технических средств автоматизации;
З7 Основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения;
З8 Типовые средства измерений, область их применения;
З9 Типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения.

ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5 Использовать информационно-коммуникативные технологии в

профессиональной деятельности.

ОК6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8 самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием. Осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.

Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь: У1 Использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Практические задания. Демонстрация заинтересованности в будущей профессиональной деятельности	Контроль за ходом выполнения практических заданий
У2 Проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации; ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения	Практические задания. Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Индивидуальные фронтальные опросы;

профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.		
У3 Читать схемы автоматизации ОК3Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Практические задания Демонстрировать способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Зачеты по практическим занятиям
У4Пользоваться измерительными приборами и приспособлениями ОК4Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Практические задания Нахождение и использование информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Зачеты по лабораторным работам
Знать:		
31 Понятие о механизации и автоматизации производства;		
32 Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;		
33 Основные понятия автоматизированной обработки информации;		
34 Классификацию автоматических систем и средств измерений;		
35 Общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ);		
36 Классификацию технических средств автоматизации;	Практические занятия	
37Основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных		

устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения;		
38 Типовые средства измерений, область их применения;		
39 Типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения.		

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине Автоматизация технологических процессов, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 1 Приборы для автоматизации технологических процессов						
Тема 1.1 Средства измерения	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У3, З 1, 32, 33, ОК 3, ОК 8</i>				
Тема 1.2 Датчики контроля и регулирования	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, 32, 33, 37, ОК 3, ОК 5</i>				
Тема 1.3 Исполнительные механизмы	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У1,У3 31,35,33 ОК6,ОК9</i>				
Тема 1.4 Усилители в системах автоматического регулирования	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, 32, 33, 37, ОК 3, ОК 5</i>				
Раздел 2 Измерительная техника						
Тема 2.1 Средства измерения давления	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3 32, 33, 37 ОК 3, ОК 7</i>				
Тема 2.2 Средства измерения температуры	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>У1,У3,У2 32,33,37 ОК5,ОК9</i>				
Тема 2.3 Средства измерения расхода	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>У3,У1 32,33,34</i>				

вещества		OK 4, OK 7				
Тема 2.4 Скоростные, ультра звуковые расходомеры	<i>Устный опрос</i> <i>Самостоятельная работа</i>	У3, У1 32, 33, 34 OK 3, OK 4, OK 5				
Тема 2.5 Средства измерения уровня	<i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Самостоятельная работа</i>	У3, У1 32, 33, 34 OK 2, OK 4				
Тема 2.6 Средства измерения свойств и химического состава	<i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Самостоятельная работа</i>	У1, У2, У3 31, 32, 33, 34 OK 3, OK 7				
Тема 2.7 Средства измерения свойств и химического состава	<i>Устный опрос</i> <i>Самостоятельная работа</i>	У1, У2, У3 31, 32, 33, 34 OK 7, OK 6				
Тема 2.8 Средства измерения свойств и химического состава	<i>Устный опрос</i> <i>Самостоятельная работа</i>	У1, У2, У3 31, 32, 33, 34 OK 3, OK 6				
Раздел 3 Объекты автоматического регулирования и управления			тестирование			
Тема 3.1 Свойства ОР: самовыравнива ние, запаздывание	<i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Самостоятельная работа</i>	У1, У2, У3 31, 32, 33, 34 OK 6, OK 8				
Тема 3.2 Требования, предъявляемые к качеству регулирования	<i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Самостоятельная работа</i>	У1, У2, У3 31, 32, 33, 34 OK 5, OK 7				
Раздел 4 Законы регулирования и переходные процессы						

Тема 4.1 Законы регулирования	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3 З1, З2, З3, З4 ОК 5, ОК 6</i>				
Тема 4.2 Классификация регуляторов по законам регулирования	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З7 ОК4, ОК5, ОК6</i>				
Тема 4.3 Виды автоматических систем управления	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З7 ОК 3, ОК4, ОК6</i>				
Тема 4.4 Функциональные схемы объектов регулирования	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З7, З8 ОК 6, ОК 7</i>				
Тема 4.5 Функциональные схемы объектов регулирования	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З7, З8 ОК 6, ОК 7</i>			тестирование	

3.2 Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1 Типовые задания для оценки знаний

- 31 Понятие о механизации и автоматизации производства;
- 32 Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;
- 33 Основные понятия автоматизированной обработки информации;
- 34 Классификацию автоматических систем и средств измерений;
- 35 Общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ);
- 36 Классификацию технических средств автоматизации;
- 37 Основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения;
- 38 Типовые средства измерений, область их применения;
- 39 Типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения.

Умений

- У1 Использовать производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;
- У2 Проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;
- У3 Читать схемы автоматизации
- У4 Пользоваться измерительными приборами и приспособлениями

3.2 Типовые задания для освоения учебной дисциплины

3.2.1 Типовые задания для оценки знаний 31,32,33,34,35,36,37,38,39

и умений У1,У2,У3,У4

Тесты 1

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оцен ка	Ответы
1	Какой вид энергии используется в гидравлических исполнительных механизмах?	2	а) гидравлические исполнительные механизмы работают на энергии сжатого воздуха; б) гидравлические исполнительные механизмы работают на энергии сжатой жидкости; в) гидравлические исполнительные механизмы работают на электрической энергии;
2	Какие функции выполняют вторичные приборы?	2	а) вторичные приборы предназначены для измерения технологического параметра; б) вторичные приборы предназначены для показания, регистрации и регулирования технологического параметра; в) вторичные приборы предназначены для воздействия на регулируемый орган;
3	Что называется функциональной схемой автоматизации?	2	а) функциональная схема - это совокупность приборов, расположенных на щите управления; б) функциональная схема описывает состав функций, выполняемых АСУ ТП в) функциональная схема это группа приборов, предназначенных для регулирования какого-либо одного параметра;
4	На каком виде энергии работают исполнительные механизмы переменной скорости?	3	а) исполнительные механизмы переменной скорости работают на пневматической или гидравлической энергии; б) исполнительные механизмы переменной скорости работают на электрической энергии; в) исполнительные механизмы переменной скорости могут работать на любом виде энергии;
5	Назначение чувствительного элемента в АСУ ТП?	3	а) чувствительный элемент предназначен для формирования сигнала рассогласования;

6	Где располагаются вторичные приборы?	4	<p>б) чувствительный элемент предназначен для приведения в действие исполнительных механизмов;</p> <p>в) чувствительный элемент предназначен для измерения величины регулируемого параметра;</p> <p>а) вторичные приборы располагаются в измеряемой среде;</p> <p>б) вторичные приборы располагаются на щите управления;</p> <p>в) вторичные приборы располагаются в конце схемы автоматического регулирования;</p>
7	Какое давление измеряют барометры?	4	<p>а) барометры предназначены для измерения абсолютного давления;</p> <p>б) барометры предназначены для измерения атмосферного давления;</p> <p>в) барометры предназначены для измерения избыточного давления;</p>
8	Что называется постоянной прибора?	5	<p>а) постоянная прибора это величина обратная max возможной ошибке;</p> <p>б) постоянная прибора это величина, на которую должен быть помножен отсчет, чтобы получить значение измеряемой величины;</p> <p>в) постоянная прибора это величина, которая должна быть алгебраически прибавлена к показанию измерительного прибора, чтобы получить истинное значение измеряемой величины;</p>
9	На каком свойстве основано действие термометров расширения?	5	<p>а) действие термометров расширения основано на свойстве твердых и жидких тел изменять свой объем при изменении температуры;</p> <p>б) действие термометров расширения основано на изменении лучеиспускающей способности нагретых тел;</p> <p>в) действие термометров расширения основано на изменении электрического сопротивления нагретых тел;</p>

Тесты 2

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оце нка	Ответы
1	Чем характеризуются случайные ошибки?	2	а) случайные ошибки измерений можно предусмотреть и устранить; б) случайные ошибки возникают вследствие факторов, которые не поддаются непосредственному учету; в) случайные ошибки это ошибки оператора;
2	Назначение сигнализирующих устройств в системах автоматического регулирования?	2	а) сигнализирующие устройства предназначены для передачи сигнала на вторичные приборы; б) сигнализирующие устройства предназначены для записи показаний изменения регулируемого параметра; в) сигнализирующие устройства предназначены для сигнализации положения исполнительного механизма;
3	Где располагаются местные приборы в системах автоматического регулирования?	2	а) местные приборы располагаются на щите управления; б) местные приборы располагаются перед регулирующим органом; в) местные приборы устанавливаются непосредственно в измеряемой среде;
4	Что характеризует перерегулирование?	3	а) при увеличении перерегулирования качество регулирования улучшается; б) перерегулирование характеризует продолжительность переходного процесса; в) перерегулирование характеризует качество регулирования;
5	Как изменение температуры влияет на кислотные свойства растворов?	3	а) при повышении температуры кислотность растворов уменьшается; б) изменение температуры не влияет на кислотные свойства растворов; в) при повышении температуры кислотность растворов увеличивается;

6	Что называется возмущением?	4	<p>а) возмущение – это изменение регулируемого параметра, запланированное технологическим процессом;</p> <p>б) возмущение – это изменение регулируемого параметра, не запланированное технологическим процессом;</p> <p>в) возмущение – это различные факторы, которые нельзя предусмотреть, вызывающие изменения технологического параметра;</p>
7	Где целесообразно располагать исполнительные механизмы?	4	<p>а) исполнительные механизмы целесообразно располагать вдали от объекта регулирования;</p> <p>б) исполнительные механизмы целесообразно располагать в непосредственной близости к объекту регулирования;</p> <p>в) исполнительные механизмы целесообразно располагать на щите управления;</p>
8	Назначение стабилизирующей автоматической системы регулирования.	5	<p>а) стабилизирующая автоматическая система регулирования имеет предписание изменять регулируемую величину в соответствии с заранее заданной последовательностью;</p> <p>б) стабилизирующая автоматическая система регулирования имеет предписание изменять регулируемую величину в зависимости от значения заранее неизвестной переменной;</p> <p>в) стабилизирующая автоматическая система регулирования имеет предписание поддерживать постоянным значение регулируемой величины;</p>
9	Что называется регулируемым параметром?	5	<p>а) регулируемый параметр это физическая величина, которая не изменяется в ходе технологического процесса;</p> <p>б) регулируемый параметр это физическая величина, которую необходимо увеличивать в ходе технологического процесса;</p> <p>в) регулируемый параметр это физическая величина, которую следует поддерживать постоянной или изменять по заданной закономерности;</p>

Тесты 3

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Что является характеристикой усилителя?	2	а) одной из основных характеристик усилителя является его рабочая характеристика; б) характеристикой усилителя является его срок службы; в) коэффициент усиления;
2	На каком виде энергии работает пневматический исполнительный механизм?	2	а) пневматические исполнительные механизмы работают на энергии сжатого воздуха; б) пневматические исполнительные механизмы работают на энергии сжатой жидкости; в) пневматические исполнительные механизмы работают на электрической энергии;
3	Чем характеризуется замкнутая система автоматического регулирования?	2	а) в замкнутой системе автоматического регулирования оператор не принимает участие в процессе регулирования; б) в замкнутой системе автоматического регулирования оператор принимает участие в процессе регулирования частично; в) в замкнутой системе автоматического регулирования оператор принимает участие в процессе регулирования
4	Что является чувствительным элементом датчика с промежуточным преобразованием?	3	а) чувствительным элементом датчика с промежуточным преобразованием является сильфон или мембрана; б) чувствительным элементом датчика с промежуточным преобразованием является шток; в) чувствительным элементом датчика с промежуточным преобразованием является электрод
5	Где располагается первичный измерительный преобразователь в схемах регулирования?	3	а) в схемах регулирования измерительный преобразователь располагают в измеряемой среде; б) в схемах регулирования измерительный преобразователь располагают на щите управления;

6	Что является характеристикой усилителя?	4	<p>в) в схемах регулирования измерительный преобразователь располагают в конце основного воздействия;</p> <p>а) одной из основных характеристик усилителя является его рабочая характеристика;</p> <p>б) характеристикой усилителя является его срок службы;</p> <p>в) основной характеристикой усилителя является значение выходной величины;</p>
7	Каково назначение ротаметра?	4	<p>а) ротаметр применяется для измерения уровня;</p> <p>б) ротаметр применяется для измерения расхода;</p> <p>в) ротаметр применяется для измерения физико-химического состава вещества;</p>
8	К какому типу весов относятся рычажные весы?	5	<p>а) рычажные весы взвешивают порцию продукта;</p> <p>б) рычажные весы производят непрерывное взвешивание продукта;</p> <p>в) рычажные весы предназначены для взвешивания партии продукции;</p>
9	Назначение усилителя в системах автоматического регулирования.	5	<p>а) усилители применяются для усиления сигнала от исполнительного механизма;</p> <p>б) усилители применяются для усиления сигнала от вторичных приборов;</p> <p>в) усилители применяются для усиления сигнала от датчика;</p>

Тесты 4

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оценк а	Ответы
1	Какой вид давления называется избыточным?	2	а) избыточное – давление превышающее атмосферное; б) избыточное – давление ниже атмосферного; в) избыточное – давление столба земной атмосферы;
2	Что является рабочей жидкостью в жидкостных манометрах?	2	а) в жидкостных манометрах в качестве рабочей жидкости применяется вода; б) в жидкостных манометрах в качестве рабочей жидкости применяется масло; в) в жидкостных манометрах в качестве рабочей жидкости можно использовать любую жидкость
3	Чем характеризуются объекты с распределенными параметрами?	2	а) в объектах с распределенными параметрами регулируемая величина имеет одинаковое значение в различных точках объекта; б) в объектах с сосредоточенными параметрами регулируемая величина в состоянии равновесия объекта имеет везде различные параметры; в) в объектах с сосредоточенными параметрами регулируемая величина изменяется хаотически;
4	Что называется поправкой прибора?	3	а) поправка прибора это величина, на которую нужно помножить отсчет, чтобы получить значение измеряемой величины; б) поправка прибора это величина обратная тах возможной ошибке; в) поправка прибора это величина, которая должна быть алгебраически прибавлена к показанию измерительного прибора, чтобы получить истинное значение измеряемой величины;
5	Назначение тензодатчика	3	а) тензодатчик предназначен для измерения температуры; б) тензодатчик предназначен для измерения изменений линейных размеров тел; в) тензодатчик предназначен для измерения изменений давления;

6	Что называется чувствительностью прибора?	4	<p>а) чувствительность прибора обратно пропорциональна цене деления шкалы прибора</p> <p>б) чувствительность прибора это отставание во времени его показаний от изменения измеряемой величины;</p> <p>в) чувствительность прибора прямо пропорциональна цене деления шкалы прибора;</p>
7	Для чего предназначен пирометр излучения?	4	<p>а) пирометр излучения служит для измерения температур свыше 500⁰С;</p> <p>б) пирометр излучения служит для измерения отрицательных температур;</p> <p>в) пирометр излучения служит для измерения давления;</p>
8	Для чего предназначен манометрический термометр?	5	<p>а) манометрический термометр служит для измерения температуры;</p> <p>б) манометрический термометр служит для измерения избыточного давления;</p> <p>в) манометрический термометр служит для измерения разряжения;</p>
9	В каких целях применяются электрические контакты?	5	<p>а) электрические контакты применяются для усиления электрического сигнала;</p> <p>б) электрические контакты применяются для качественного преобразования сигнала;</p> <p>в) электрические контакты применяются для измерения регулируемого параметра;</p>

Тесты 5

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Для измерения какого параметра применяется метод высушивания?	2	а) для измерения влажности дымовых газов; б) для измерения влажности твердых сыпучих материалов; в) для измерения температуры окружающего воздуха;
2	Что называется статической ошибкой?	2	а) отклонение регулируемого параметра от заданного значения после окончания процесса регулирования; б) величина статистической ошибки характеризует продолжительность переходного процесса; в) статическая ошибка это тах отклонение регулируемого параметра в переходном процессе;
3	Что называется контуром в схемах автоматического регулирования?	2	а) контур это группа приборов, предназначенная для контроля какого-либо одного параметра; б) контур это группа приборов расположенных в измеряемой среде; в) контур это группа приборов располагающихся на щите управления;
4	Какой параметр измеряется психрометром?	3	а) для измерения влажности сахара используется психрометр; б) психрометр используется для измерения влажности воздуха и дымовых газов; в) психрометр используется для измерения рН растворов;
5	Методы измерения влажности твердых и сыпучих материалов.	3	а) психометрический метод; б) дистилляционный метод; в) метод точки росы
6	Что называется самовыравниванием?	4	а) самовыравнивание это способность объекта придти в новое установившееся состояние; б) самовыравнивание является видом систем автоматического регулирования; в) самовыравнивание это способность объекта накапливать вещество или энергию;
7	Назначение весового уровнемера	4	а) измерять расход сыпучих продуктов; б) измерять уровень электропроводящих материалов;

8	От чего зависит рН растворов?	5	<p>в) для измерения уровня сыпучих материалов используется весовой уровнемер;</p> <p>а) рН растворов зависит от количества содержания в них свободных ионов водорода;</p> <p>б) рН растворов зависит от давления;</p> <p>в) рН растворов зависит от скорости протекания;</p>
9	В каких случаях применяется кондуктометрический способ измерения уровня?	5	<p>а) кондуктометрический способ измерения уровня применяется для электропроводящих материалов;</p> <p>б) кондуктометрический способ измерения уровня применяется для неэлектропроводящих материалов;</p> <p>в) кондуктометрический способ измерения уровня применяется для непрозрачных материалов;</p>

Тесты 6

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Где в системах автоматического регулирования располагается усилитель?	2	а) усилители в схемах автоматического регулирования располагаются после исполнительных механизмов; б) усилители в схемах автоматического регулирования располагаются непосредственно после регулирующих органов; в) усилители в схемах автоматического регулирования располагаются непосредственно перед регулирующим органом;
2	Какой тип регулирующего воздействия оказывает позиционный регулятор?	2	а) позиционные регуляторы оказывают плавное регулирующее воздействие; б) позиционные регуляторы оказывают ступенчатое регулирующее воздействие; в) работа позиционных регуляторов подчиняется пропорциональному закону регулирования;
3	Чем характеризуются объекты с сосредоточенными параметрами?	2	а) в объектах с сосредоточенными параметрами регулируемая величина в состоянии равновесия объекта имеет везде различные параметры; б) в объектах с сосредоточенными параметрами регулируемая величина в состоянии равновесия объекта имеет везде одинаковые параметры; в) в объектах с сосредоточенными параметрами регулируемая величина изменяется хаотически;
4	Что называется заданным значением регулируемого параметра?	3	а) заданное значение это значение регулируемого параметра, которое требуется поддерживать в ходе технологического процесса; б) заданное значение это значение регулируемого параметра, которое не изменяется в ходе технологического процесса; в) заданное значение это значение регулируемого параметра в любой момент времени
5	Изменяются ли физические свойства газов при изменении температуры?	3	а) при изменении температуры газы изменяют свой объем; б) физические свойства газов изменяются только при изменении давления; в) физические свойства газов не изменяются

6	Чем характеризуются разомкнутые системы автоматического регулирования?	4	с изменением температуры; а) в разомкнутой системе автоматического регулирования оператор принимает участия в процессе регулирования; б) в разомкнутой системе автоматического регулирования оператор не принимает участия в процессе регулирования; в) разомкнутые системы обладают большим самовыравниванием;
7	Что называется емкостью объекта?	4	а) емкость - это полезный объем объекта; б) емкость – это способность к самовыравниванию; в) емкость – это способность объекта накапливать вещество или энергию;
8	Какой диапазон температур измеряет стеклянный жидкостный термометр расширения?	5	а) термометр расширения предназначен для измерения температуры 500 ⁰ С и выше; б) термометр расширения предназначен для измерения температуры от -40 до +357 ⁰ С; в) термометр расширения предназначен для измерения температуры от 400 до 700 ⁰ С;
9	К какой категории средств автоматического регулирования относятся регуляторы?	5	а) регуляторы относятся к первичным измерительным преобразователям; б) регуляторы относятся к вторичным приборам; в) регуляторов относятся к показывающим приборам;

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Что называется рассогласованием?	2	а) требуемое значение регулируемого параметра называется рассогласованием; б) разница между текущим и заданным значением регулируемой величины; в) текущее значение регулируемой величины называется рассогласованием;
2	Что называется возмущением?	2	а) возмущение это значение регулируемого параметра на шкале измерительного прибора; б) факторы воздействующие на объект регулирования и изменяющие значение регулируемой величины; в) возмущение это изменения технологического параметра, запланированные технологическим процессом;
3	Что называется запаздыванием?	2	а) разница между текущим и заданным значением регулируемой величины; б) запаздывание это величина, характеризующая точность прибора; в) запаздывание это время между моментом нарушения равновесия и началом изменения регулируемого параметра;
4	Какие объекты регулирования называются устойчивыми?	3	а) объекты регулирования, не обладающие свойством самовыравнивания, называются устойчивыми; б) объекты, имеющие массу свыше 1т. называются устойчивыми в) объекты регулирования, обладающие свойством самовыравнивания, называются устойчивыми;
5	Каково допустимое значение статической ошибки?	3	а) допустимое значение статической ошибки может быть 20-30 %; б) допустимое значение статической ошибки может быть 5 %; в) допустимое значение статической ошибки может быть 50 %;
6	В каких единицах измеряется уровень?	4	а) уровень измеряется в единицах длины; б) уровень измеряется в объемах или массовых единицах; в) уровень измеряется в массовых единицах;

7	Какой вид энергии используется в гидравлических исполнительных механизмах?	4	<ul style="list-style-type: none"> а) гидравлические исполнительные механизмы работают на энергии сжатого воздуха; б) гидравлические исполнительные механизмы работают на энергии сжатой жидкости; в) гидравлические исполнительные механизмы работают на электрической энергии;
8	Чем характеризуются случайные ошибки?	5	<ul style="list-style-type: none"> а) случайные ошибки измерений можно предусмотреть и устранить; б) случайные ошибки возникают вследствие факторов, которые не поддаются непосредственному учету; в) случайные ошибки это ошибки оператора;
9	Что является характеристикой усилителя?	5	<ul style="list-style-type: none"> а) одной из основных характеристик усилителя является его рабочая характеристика; б) характеристикой усилителя является его срок службы; в) коэффициент усиления;

Тесты 8

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Какие функции выполняют вторичные приборы?	2	<p>а) вторичные приборы предназначены для измерения технологического параметра;</p> <p>б) вторичные приборы предназначены для показания, регистрации и регулирования технологического параметра;</p> <p>в) вторичные приборы предназначены для воздействия на регулируемый орган;</p>
2	Назначение сигнализирующих устройств в системах автоматического регулирования?	2	<p>а) сигнализирующие устройства предназначены для передачи сигнала на вторичные приборы;</p> <p>б) сигнализирующие устройства предназначены для записи показаний изменения регулируемого параметра;</p> <p>в) сигнализирующие устройства предназначены для сигнализации положения исполнительного механизма;</p>
3	На каком виде энергии работает пневматический исполнительный механизм?	2	<p>а) пневматические исполнительные механизмы работают на энергии сжатого воздуха;</p> <p>б) пневматические исполнительные механизмы работают на энергии сжатой жидкости;</p> <p>в) пневматические исполнительные механизмы работают на электрической энергии;</p>
4	Что является рабочей жидкостью в жидкостных манометрах?	3	<p>а) в жидкостных манометрах в качестве рабочей жидкости применяется вода;</p> <p>б) в жидкостных манометрах в качестве рабочей жидкости применяется масло;</p> <p>в) в жидкостных манометрах в качестве рабочей жидкости можно использовать любую жидкость</p>
5	Что называется статической ошибкой?	3	<p>а) отклонение регулируемого параметра от заданного значения после окончания процесса регулирования;</p> <p>б) величина статической ошибки характеризует продолжительность переходного процесса;</p> <p>в) статическая ошибка это max отклонение регулируемого параметра в переходном процессе;</p>
6	Какой тип регулирующего воздействия оказывает позиционный регулятор?	4	<p>а) позиционные регуляторы оказывают плавное регулирующее воздействие;</p> <p>б) позиционные регуляторы оказывают</p>

7	Что называется возмущением?	4	<p>ступенчатое регулирующее воздействие; в) работа позиционных регуляторов подчиняется пропорциональному закону регулирования;</p> <p>а) возмущение это значение регулируемого параметра на шкале измерительного прибора; б) факторы воздействующие на объект регулирования и изменяющие значение регулируемой величины; в) возмущение это изменения технологического параметра, запланированные технологическим процессом;</p>
8	Что называется функциональной схемой автоматизации?	5	<p>а) функциональная схема -это совокупность приборов, расположенных на щите управления; б) функциональная схема описывает состав функций, выполняемых АСУ ТП в) функциональная схема это группа приборов, предназначенных для регулирования какого- либо одного параметра;</p>
9	Где располагаются местные приборы в системах автоматического регулирования?	5	<p>а) местные приборы располагаются на щите управления; б) местные приборы располагаются перед регулирующим органом; в) местные приборы устанавливаются непосредственно в измеряемой среде;</p>

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Что называется поправкой прибора?	2	а) поправка прибора это величина, на которую нужно помножить отсчет, чтобы получить значение измеряемой величины; б) поправка прибора это величина обратная тах возможной ошибке; в) поправка прибора это величина, которая должна быть алгебраически прибавлена к показанию измерительного прибора, чтобы получить истинное значение измеряемой величины;
2	Что является чувствительным элементом датчика с промежуточным преобразованием?	2	а) чувствительным элементом датчика с промежуточным преобразованием является сильфон или мембрана; б) чувствительным элементом датчика с промежуточным преобразованием является шток; в) чувствительным элементом датчика с промежуточным преобразованием является электрод;
3	Что является рабочей жидкостью в жидкостных манометрах?	2	а) в жидкостных манометрах в качестве рабочей жидкости применяется вода; б) в жидкостных манометрах в качестве рабочей жидкости применяется масло; в) в жидкостных манометрах в качестве рабочей жидкости можно использовать любую жидкость;
4	Что является характеристикой усилителя?	3	а) одной из основных характеристик усилителя является его рабочая характеристика б) характеристикой усилителя является его срок службы; в) основной характеристикой усилителя является значение выходной величины;
5	Изменяются ли физические свойства газов при изменении температуры?	3	а) при изменении температуры газы изменяют свой объем; б) физические свойства газов изменяются только при изменении давления; в) физические свойства газов не изменяются с изменением температуры;
6	Для чего предназначен пирометр излучения?	4	а) пирометр излучения служит для измерения температур свыше 500 ⁰ С; б) пирометр излучения служит для измерения отрицательных температур;

7	Каково назначение ротаметра?	4	<p>в) пирометр излучения служит для измерения давления;</p> <p>а) ротаметр применяется для измерения уровня;</p> <p>б) ротаметр применяется для измерения расхода;</p> <p>в) ротаметр применяется для измерения физико-химического состава вещества;</p>
8	К какому типу весов относятся рычажные весы?	5	<p>а) рычажные весы взвешивают порцию продукта;</p> <p>б) рычажные весы производят непрерывное взвешивание продукта;</p> <p>в) рычажные весы предназначены для взвешивания партии продукции;</p>
9	Для измерения какого параметра применяется метод высушивания?	5	<p>а) для измерения влажности дымовых газов;</p> <p>б) для измерения влажности твердых и сыпучих материалов;</p> <p>в) для измерения температуры окружающего воздуха;</p>

Тесты 10

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№	Вопросы	Оценка	Ответы
---	---------	--------	--------

п/п			
1	Методы измерения рН	2	а) кондуктометрический; б) весовой; в) колориметрический;
2	Какой параметр измеряется психрометром?	2	а) для измерения влажности сахара используется психрометр; б) психрометр используется для измерения влажности воздуха и дымовых газов; в) психрометр используется для измерения рН растворов;
3	Преимущества замкнутой системы автоматического регулирования.	2	а) удобство расположения; б) способность к самовыравниванию; в) быстрое действие;
4	Чем характеризуется замкнутая система автоматического регулирования?	3	а) в замкнутой системе автоматического регулирования оператор не принимает участие в процессе регулирования; б) в замкнутой системе автоматического регулирования оператор принимает участие в процессе регулирования частично; в) в замкнутой системе автоматического регулирования оператор принимает участие в процессе регулирования;
5	Запаздывание это-	3	а) статическая ошибка; б) максимальное динамическое отклонение; в) время с момента нарушения равновесия и до его определения прибором;
6	Что называется статической ошибкой?	4	а) отклонение регулируемого параметра от заданного значения после окончания процесса регулирования; б) величина статической ошибки характеризует продолжительность переходного процесса; в) статическая ошибка это max отклонение регулируемого параметра в переходном процессе;
7	Законы регулирования это -	4	а) вид измерений; б) зависимость между регулирующим воздействием и

8	Назначение стабилизирующей системы автоматического регулирования	5	<p>положением исполнительного механизма;</p> <p>в) зависимость между изменением регулируемого параметра и величиной регулирующего воздействия;</p> <p>а) поддерживать значение регулируемого параметра неизменным;</p> <p>б) изменять регулируемую величину по заданной закономерности;</p> <p>в) следить за ходом технологического процесса;</p>
9	Что называется контуром в схемах автоматического регулирования?	5	<p>а) контур это группа приборов предназначенная для контроля какого либо одного параметра;</p> <p>б) контур это группа приборов расположенных в измеряемой среде;</p> <p>в) контур это группа приборов располагающихся на щите управления;</p>

Тесты 11

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№	Вопросы	Оценка	Ответы
---	---------	--------	--------

п/п			
1	В схемах автоматического регулирования вторичные приборы расположены	2	а) после исполнительного механизма; б) в измеряемой среде; в) на щите управления;
2	Какой параметр измеряется психрометром?	2	а) для измерения влажности сахара используется психрометр; б) психрометр используется для измерения влажности воздуха и дымовых газов; в) психрометр используется для измерения рН растворов;
3	Что называется контуром в схемах автоматического регулирования?	2	а) контур это группа приборов предназначенная для контроля какого либо одного параметра; б) контур это группа приборов расположенных в измеряемой среде; в) контур это группа приборов располагающихся на щите управления;
4	Какие объекты регулирования называются устойчивыми?	3	а) объекты регулирования, обладающие свойством самовыравнивания, называются устойчивыми; б) все объекты в) объекты регулирования, не обладающие свойством самовыравнивания, называются устойчивыми
5	Что называется запаздыванием?	3	а) время между моментом нарушения равновесия и началом изменения регулируемого параметра; б) запаздывание это величина, характеризующая точность прибора; в) запаздывание это погрешность прибора;
6	Что называется возмущением?	4	а) возмущение это значение регулируемого параметра на шкале измерительного прибора; б) факторы, воздействующие на объект регулирования; в) отклонение регулируемого параметра от заданного значения;
7	Что называется рассогласованием?	4	а) разница между заданным и текущим значением регулируемого

8	К какой группе приборов АСР относятся регуляторы?	5	<p>параметра; б) заданное значение регулируемого параметра; в) текущее значение регулируемой величины называется рассогласованием;</p> <p>а) регуляторы это первичные измерительные преобразователи; б) регуляторы относятся к вторичным приборам; в) регуляторы относятся к сигнализирующим приборам;</p>
9	Для измерения каких температур предназначен термометр расширения?	5	<p>а) термометр расширения предназначен для измерения температуры 500⁰С и выше; б) термометр расширения предназначен для измерения температуры от -40 до +357⁰ С; в) термометр расширения предназначен для измерения температуры от 200 до 400⁰ с;</p>

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Емкость объекта это-	2	а) – способность объекта приходить в новое установившееся состояние; б) - его объем; в) – это способность объекта накапливать вещество или энергию;
2	Чем характеризуется разомкнутая система автоматического регулирования?	2	а) в разомкнутой системе автоматического регулирования оператор принимает участие в процессе регулирования; б) в разомкнутой системе автоматического регулирования оператор не принимает участия в процессе регулирования; в) в разомкнутой системе автоматического регулирования оператор принимает частичное участие в процессе регулирования;
3	Чем характеризуются объекты с распределенными параметрами?	2	а) в объектах с распределенными параметрами регулируемая величина имеет одинаковое значение в различных точках объекта; б) в объектах с распределенными параметрами регулируемая величина имеет различное значение в различных точках объекта; в) в объектах с сосредоточенными параметрами регулируемая величина может изменяться хаотически;
4	Что называется заданным значением регулируемого параметра?	3	а) значение параметра, которое требуется поддерживать по технологическому процессу; б) это рассогласование; в) заданное значение это значение регулируемого параметра в любой момент времени;
5	Чем характеризуются объекты с сосредоточенными параметрами?	3	а) в объектах с сосредоточенными параметрами регулируемая величина в состоянии равновесия объекта имеет везде различные значения;

6	Какое регулирующее воздействие оказывают позиционные регуляторы?	4	<p>б) в объектах с сосредоточенными параметрами регулируемая величина в состоянии равновесия объекта имеет везде одинаковые значения;</p> <p>в) в объектах с сосредоточенными параметрами регулируемая величина может изменяться хаотически;</p> <p>а) позиционные регуляторы оказывают плавное регулирующее воздействие;</p> <p>б) позиционные регуляторы оказывают ступенчатое регулирующее воздействие;</p> <p>в) способ их воздействия зависит от закона регулирования;</p>
7	Где располагают усилители в системах автоматического регулирования?	4	<p>а) усилители располагают после исполнительного механизма;</p> <p>б) усилители располагают перед исполнительным механизмом;</p> <p>в) усилители располагаются непосредственно перед регулирующим органом;</p>
8	Для измерения уровня каких веществ используется кондуктометрический способ измерения?	5	<p>а) для измерения уровня электропроводящих материалов;</p> <p>б) для измерения уровня неэлектропроводящих материалов;</p> <p>в) для измерения уровня сыпучих материалов;</p>
9	От чего зависит рН растворов?	5	<p>а) рН растворов зависит от количества содержания в них свободных ионов водорода;</p> <p>б) рН растворов зависит от их цветности;</p> <p>в) рН растворов зависит от их мутности;</p>

Тесты 13

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
-------	---------	--------	--------

1	Назначение весового уровнемера	2	а) измерять расход сыпучих продуктов; б) измерять уровень электропроводящих материалов; в) для измерения уровня сыпучих материалов используется весовой уровнемер;
2	Что называется самовыравниванием?	2	а) самовыравнивание это способность объекта придти к новому установившемуся состоянию; б) самовыравнивание является видом систем автоматического регулирования; в) самовыравнивание это способность объекта накапливать вещество или энергию;
3	Методы измерения влажности твердых и сыпучих материалов	2	а) психометрический метод; б) дистилляционный метод; в) метод точки росы
4	Какой параметр измеряется психрометром?	3	а) для измерения влажности сахара используется психрометр; б) психрометр используется для измерения влажности воздуха и дымовых газов; в) психрометр используется для измерения рН растворов;
5	Что называется контуром в схемах автоматического регулирования?	3	а) контур это группа приборов предназначенная для контроля какого либо одного параметра; б) контур это группа приборов расположенных в измеряемой среде; в) контур это группа приборов располагающихся на щите управления;
6	Что называется статической ошибкой?	4	а) отклонение регулируемого параметра от заданного значения после окончания процесса регулирования; б) величина статической ошибки характеризует продолжительность переходного процесса; в) статическая ошибка это max отклонение регулируемого параметра в переходном процессе;
7	Для измерения какого параметра применяется метод высушивания?	4	а) для измерения влажности дымовых газов; б) для измерения влажности твердых и сыпучих материалов; в) для измерения температуры окружающего воздуха;
8	В каких целях применяются электрические контакты?		а) электрические контакты применяются для усиления электрического сигнала; б) электрические контакты применяются

9	Для чего предназначен манометрический термометр?	5	<p>для качественного преобразования сигнала; в) электрические контакты применяются для измерения регулируемого параметра;</p> <p>а) манометрический термометр служит для измерения температуры; б) манометрический термометр служит для измерения избыточного давления; в) манометрический термометр служит для измерения разряжения;</p>
---	--	---	--

Тесты 14

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Для чего предназначен пирометр	2	а) пирометр излучения служит для измерения температур свыше 500°C;

	излучения?		
2	Что называется чувствительностью прибора?	2	б) пирометр излучения служит для измерения отрицательных температур; в) пирометр излучения служит для измерения давления;
3	Назначение тензодатчика Что называется поправкой прибора?	2	а) чувствительность прибора обратно пропорциональна цене давления шкалы прибора б) чувствительность прибора это отставание во времени его показаний от изменения измеряемой величины; в) чувствительность прибора прямо пропорциональна цене давления шкалы прибора;
4	Изменяются ли физические свойства газов при изменении температуры? Что является рабочей жидкостью в жидкостных манометрах? Какой вид давления называется избыточным? Назначение усилителя в системах автоматического регулирования.	2	а) тензодатчик предназначен для измерения температуры; б) тензодатчик предназначен для измерения изменений линейных размеров тел; в) тензодатчик предназначен для измерения изменений давления;
5	К какому типу весов относятся рычажные весы?	3	а) поправка прибора это величина, на которую нужно помножить отсчет, чтобы получить значение измеряемой величины; б) поправка прибора это величина обратная тах возможной ошибке; в) поправка прибора это величина, которая должна быть алгебраически прибавлена к показанию измерительного прибора, чтобы получить истинное значение измеряемой величины;
6		3	
7		4	а) при изменении температуры газы изменяют свой объем; б) физические свойства газов изменяются только при изменении давления; в) физические свойства газов не изменяются с изменением температуры;
8		4	а) в жидкостных манометрах в качестве рабочей жидкости применяется вода; б) в жидкостных манометрах в качестве рабочей жидкости применяется масло; в) в жидкостных манометрах в качестве рабочей жидкости можно использовать любую жидкость;
		5	а) избыточное – давление превышающее атмосферное; б) избыточное – давление ниже

9		5	<p>атмосферного; в) избыточное – давление столба земной атмосферы;</p> <p>а) усилители применяются для усиления сигнала от исполнительного механизма; б) усилители применяются для усиления сигнала от вторичных приборов; в) усилители применяются для усиления сигнала от датчика;</p> <p>а) рычажные весы взвешивают порцию продукта; б) рычажные весы производят непрерывное взвешивание продукта; в) рычажные весы предназначены для взвешивания партии продукции;</p>
---	--	---	--

Тесты 15

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Каково назначение ротаметра?	2	а) ротаметр применяется для измерения уровня; б) ротаметр применяется для

			<p>измерения расхода;</p> <p>в) ротаметр применяется для измерения физико-химического состава вещества;</p>
2	Назначение весового уровнемера	2	<p>а) измерять расход сыпучих продуктов;</p> <p>б) измерять уровень электропроводящих материалов;</p> <p>в) для измерения уровня сыпучих материалов используется весовой уровнемер;</p>
3	Что называется самовыравниванием?	2	<p>а) самовыравнивание это способность объекта приходить а новое установившееся состояние;</p> <p>б) самовыравнивание является видом систем автоматического регулирования;</p> <p>в) самовыравнивание это способность объекта накапливать вещество или энергию;</p>
4	Методы измерения влажности твердых и сыпучих материалов.	3	<p>а) психометрический метод;</p> <p>б) дистилляционный метод;</p> <p>в) метод точки росы</p>
5	В схемах автоматического регулирования регулирующие органы расположены	3	<p>а) после исполнительных механизмов;</p> <p>б) в измеряемой среде;</p> <p>в) на щите управления;</p>
6	Что называется контуром в схемах автоматического регулирования?	4	<p>а) контур это группа приборов предназначенная для контроля какого либо одного параметра;</p> <p>б) контур это группа приборов расположенных в измеряемой среде;</p> <p>в) контур это группа приборов располагающихся на щите управления;</p>
7	Назначение программной системы автоматического регулирования	4	<p>а) поддерживать значение регулируемого параметра неизменным;</p> <p>б) изменять регулируемую величину по заданной закономерности;</p> <p>в) следить за ходом технологического процесса;</p>
8	Комбинированный закон регулирования	5	<p>а) пропорциональный</p> <p>б) интегральный</p> <p>в) пропорционально-интегральный</p>
9	Что называется статической ошибкой?	5	<p>а) отклонение регулируемого параметра от заданного значения после окончания процесса регулирования;</p> <p>б) величина статистической ошибки характеризует продолжительность</p>

			переходного процесса; в) статическая ошибка это max отклонение регулируемого параметра в переходном процессе;
--	--	--	--

Тесты 16

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Что называется самовыравниванием?	2	а) самовыравнивание это способность объекта приходить а новое установившееся состояние; б) самовыравнивание является видом систем автоматического регулирования;

			в) самовыравнивание это способность объекта накапливать вещество или энергию;
2	В объектах с распределенными параметрами	2	а) значение регулируемого параметра одинаково в любой точке объекта; б) значение регулируемого параметра различно в любой точке объекта; в) значение регулируемого параметра одинаково в любой точке объекта изменяется хаотически;
3	Виды автоматических систем регулирования	2	а) емкостные; б) запаздывающие; в) следящие;
4	Для измерения какого параметра применяется метод высушивания?	3	а) для измерения влажности дымовых газов; б) для измерения влажности твердых и сыпучих материалов; в) для измерения температуры окружающего воздуха;
5	От чего зависит рН растворов?	3	а) от активности ионов водорода; б) от давления; в) от освещенности;
6	Методы измерения влажности твердых и сыпучих материалов.	4	а) психометрический метод; б) дистилляционный метод; в) метод точки росы
7	К какому типу весов относятся рычажные весы?	4	а) рычажные весы взвешивают порцию продукта; б) рычажные весы производят непрерывное взвешивание продукта; в) рычажные весы предназначены для взвешивания партии продукции;
8	Каково назначение ротаметра?	5	а) ротаметр применяется для измерения уровня; б) ротаметр применяется для измерения расхода; в) ротаметр применяется для измерения физико-химического состава вещества;
9	Для чего предназначен манометрический термометр?	5	а) манометрический термометр служит для измерения температуры; б) манометрический термометр служит для измерения избыточного давления; в) манометрический термометр служит для измерения разрежения;

--	--	--	--

Тесты 17

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Для чего предназначен пирометр излучения?	2	а) пирометр излучения служит для измерения температур свыше 500 ⁰ С; б) пирометр излучения служит для измерения отрицательных температур; в) пирометр излучения служит для измерения давления;
		2	а) избыточное – давление превышающее

2	Какой вид давления называется избыточным?		атмосферное; б) избыточное – давление ниже атмосферного; в) избыточное – давление столба земной атмосферы;
3	Назначение усилителя в системах автоматического регулирования.	2	а) усилители применяются для усиления сигнала от исполнительного механизма; б) усилители применяются для усиления сигнала от вторичных приборов; в) усилители применяются для усиления сигнала от датчика;
4	Какой вид энергии используется в гидравлических исполнительных механизмах?	3	а) гидравлические исполнительные механизмы работают на энергии сжатого воздуха; б) гидравлические исполнительные механизмы работают на энергии сжатой жидкости; в) гидравлические исполнительные механизмы работают на электрической энергии;
5	Назначение тензодатчика	3	а) тензодатчик предназначен для измерения температуры; б) тензодатчик предназначен для измерения изменений линейных размеров тел; в) тензодатчик предназначен для измерения изменений давления;
6	Что называется поправкой прибора?	4	а) поправка прибора это величина, на которую нужно помножить отсчет, чтобы получить значение измеряемой величины; б) поправка прибора это величина обратная тах возможной ошибке; в) поправка прибора это величина, которая должна быть алгебраически прибавлена к показанию измерительного прибора, чтобы получить истинное значение измеряемой величины;
7	В схемах автоматического регулирования вторичные приборы расположены	4	а) после исполнительного механизма; б) в измеряемой среде; в) на щите управления;
8	Что называется контуром в схемах автоматического регулирования?	5	а) контур это группа приборов предназначенная для контроля какого либо одного параметра; б) контур это группа приборов расположенных в измеряемой среде; в) контур это группа приборов

9	Назначение стабилизирующей системы автоматического регулирования	5	<p>располагающихся на щите управления;</p> <p>а) поддерживать значение регулируемого параметра неизменным;</p> <p>б) изменять регулируемую величину по заданной закономерности;</p> <p>в) следить за ходом технологического процесса;</p>
---	--	---	---

Тесты 18

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Какой вид энергии используется в гидравлических исполнительных механизмах?	2	<p>а) гидравлические исполнительные механизмы работают на энергии сжатого воздуха;</p> <p>б) гидравлические исполнительные механизмы работают на энергии сжатой жидкости;</p> <p>в) гидравлические исполнительные механизмы работают на электрической</p>

2	Чем характеризуются случайные ошибки измерений?	2	энергии; а) случайные ошибки измерений можно предусмотреть и устранить; б) случайные ошибки возникают вследствие факторов, которые не поддаются непосредственному учету; в) случайные ошибки это ошибки оператора;
3	Что характеризует перерегулирование?	2	а) при увеличении перерегулирования качество регулирования улучшается; б) перерегулирование характеризует продолжительность переходного процесса; в) перерегулирование характеризует качество регулирования;
4	Где целесообразно располагать исполнительные механизмы?	3	а) исполнительные механизмы целесообразно располагать вдали от объекта регулирования; б) исполнительные механизмы целесообразно располагать в непосредственной близости к объекту регулирования; в) исполнительные механизмы целесообразно располагать на щите управления;
5	Что является характеристикой усилителя?	3	а) одной из основных характеристик усилителя является его рабочая характеристика; б) характеристикой усилителя является его срок службы; в) коэффициент усиления;
6	Назначение стабилизирующей автоматической системы регулирования.	4	а) стабилизирующая автоматическая система регулирования имеет предписание изменять регулируемую величину в соответствии с заранее заданной последовательностью; б) стабилизирующая автоматическая система регулирования имеет предписание изменять регулируемую величину в зависимости от значения заранее неизвестной переменной; в) стабилизирующая автоматическая система регулирования имеет предписание поддерживать постоянным значение регулируемой величины;
7	Что называется возмущением?	4	а) возмущение – это изменение регулируемого параметра,

8	Что называется поправкой прибора?	5	<p>запланированное технологическим процессом;</p> <p>б) возмущение – это изменение регулируемого параметра, не запланированное технологическим процессом;</p> <p>в) возмущение – это различные факторы, которые нельзя предусмотреть, вызывающие изменения технологического параметра;</p> <p>а) поправка прибора это величина, на которую нужно помножить отсчет, чтобы получить значение измеряемой величины;</p> <p>б) поправка прибора это величина обратная тах возможной ошибке;</p> <p>в) поправка прибора это величина, которая должна быть алгебраически прибавлена к показанию измерительного прибора, чтобы получить истинное значение измеряемой величины;</p>
9	Что является рабочей жидкостью в жидкостных манометрах?	5	<p>а) в жидкостных манометрах в качестве рабочей жидкости применяется вода;</p> <p>б) в жидкостных манометрах в качестве рабочей жидкости применяется масло;</p> <p>в) в жидкостных манометрах в качестве рабочей жидкости можно использовать любую жидкость;</p>

Тесты 19

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Что является чувствительным элементом датчика с промежуточным преобразованием?	2	<p>а) чувствительным элементом датчика с промежуточным преобразованием является сильфон или мембрана;</p> <p>б) чувствительным элементом датчика с промежуточным преобразованием является</p>

			шток; в) чувствительным элементом датчика с промежуточным преобразованием является электрод;
2	Изменяются ли физические свойства газов при изменении температуры?	2	а) при изменении температуры газы изменяют свой объем; б) физические свойства газов изменяются только при изменении давления; в) физические свойства газов не изменяются с изменением температуры;
3	К какому типу весов относятся рычажные весы?	2	а) рычажные весы взвешивают порцию продукта; б) рычажные весы производят непрерывное взвешивание продукта; в) рычажные весы предназначены для взвешивания партии продукции;
4	Методы измерения рН	3	а) кондуктометрический; б) весовой; в) колориметрический;
5	Какой параметр измеряется психрометром?	3	а) для измерения влажности сахара используется психрометр; б) психрометр используется для измерения влажности воздуха и дымовых газов; в) психрометр используется для измерения рН растворов;
6	Преимущества замкнутой системы автоматического регулирования.	4	а) удобство расположения; б) способность к самовыравниванию; в) быстрое действие;
7	Чем характеризуется замкнутая система автоматического регулирования?	4	а) в замкнутой системе автоматического регулирования оператор не принимает участие в процессе регулирования; б) в замкнутой системе автоматического регулирования оператор принимает участие в процессе регулирования частично; в) в замкнутой системе автоматического регулирования оператор принимает участие в процессе регулирования;
8	Что называется статической ошибкой?	5	а) отклонение регулируемого параметра от заданного значения после окончания процесса регулирования; б) величина статической ошибки характеризует продолжительность переходного процесса; в) статическая ошибка это max отклонение

9	Что называется контуром в схемах автоматического регулирования?	5	регулируемого параметра в переходном процессе; а) контур это группа приборов предназначенная для контроля какого либо одного параметра; б) контур это группа приборов расположенных в измеряемой среде; в) контур это группа приборов располагающихся на щите управления;
---	---	---	--

Тесты 20

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	В схемах автоматического регулирования вторичные приборы расположены	2	а) после исполнительного механизма; б) в измеряемой среде; в) на щите управления;
2	Каково назначение тензодатчика	2	а) тензодатчик предназначен для измерения температуры; б) тензодатчик предназначен для измерения изменений линейных

3	Какой вид энергии используется в гидравлических исполнительных механизмах?	2	<p>размеров тел; в) тензодатчик предназначен для измерения изменений давления;</p> <p>а) гидравлические исполнительные механизмы работают на энергии сжатого воздуха; б) гидравлические исполнительные механизмы работают на энергии сжатой жидкости; в) гидравлические исполнительные механизмы работают на электрической энергии;</p>
4	Каково назначение усилителя в системах автоматического регулирования.	3	<p>а) усилители применяются для усиления сигнала от исполнительного механизма; б) усилители применяются для усиления сигнала от вторичных приборов; в) усилители применяются для усиления сигнала от датчика;</p>
5	Какой вид давления называется избыточным?	3	<p>а) избыточное – давление превышающее атмосферное; б) избыточное – давление ниже атмосферного; в) избыточное – давление столба земной атмосферы;</p>
6	Для чего предназначен пирометр излучения?	4	<p>а) пирометр излучения служит для измерения температур свыше 500⁰С; б) пирометр излучения служит для измерения отрицательных температур; в) пирометр излучения служит для измерения давления;</p>
7	Каково назначение ротаметра?	4	<p>а) ротаметр применяется для измерения уровня; б) ротаметр применяется для измерения расхода; в) ротаметр применяется для измерения физико-химического состава вещества;</p>
8	Методы измерения влажности твердых и сыпучих материалов.	5	<p>а) психометрический метод; б) дистилляционный метод; в) метод точки росы</p>

9	От чего зависит рН растворов?	5	а) от активности ионов водорода; б) от давления; в) от освещенности;
---	-------------------------------	---	--

Тесты 21

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Назначение усилителя в системах автоматического регулирования.	2	а) усилители применяются для усиления сигнала от исполнительного механизма; б) усилители применяются для усиления сигнала от вторичных приборов; в) усилители применяются для усиления сигнала от датчика;
2	Какой вид давления называется избыточным?	2	а) избыточное – давление превышающее атмосферное; б) избыточное – давление ниже

3	Для чего предназначен пирометр излучения?	2	атмосферного; в) избыточное – давление столба земной атмосферы;
4	Где расположены регулирующие органы в схемах автоматического регулирования	3	а) после исполнительных механизмов; б) в измеряемой среде; в) на щите управления;
5	Что называется контуром в схемах автоматического регулирования?	3	а) контур это группа приборов предназначенная для контроля какого либо одного параметра; б) контур это группа приборов расположенных в измеряемой среде; в) контур это группа приборов располагающихся на щите управления;
6	Каково назначение программной системы автоматического регулирования	4	а) поддерживать значение регулируемого параметра неизменным; б) изменять регулируемую величину по заданной закономерности; в) следить за ходом технологического процесса;
7	Что называется статической ошибкой?	4	а) отклонение регулируемого параметра от заданного значения после окончания процесса регулирования; б) величина статической ошибки характеризует продолжительность переходного процесса; в) статическая ошибка это max отклонение регулируемого параметра в переходном процессе;
8	Что называется самовыравниванием?	5	а) самовыравнивание это способность объекта придти к новому установившемуся состоянию; б) самовыравнивание является видом систем автоматического регулирования; в) самовыравнивание это способность объекта накапливать вещество или энергию;
	Виды автоматических систем регулирования	5	а) емкостные; б) запаздывающие;

9			в) следящие;
---	--	--	--------------

Тесты 22

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Для измерения какого параметра применяется метод высушивания?	2	а) для измерения влажности дымовых газов; б) для измерения влажности твердых и сыпучих материалов; в) для измерения температуры окружающего воздуха;
2	Для чего предназначен манометрический термометр?	2	а) манометрический термометр служит для измерения температуры; б) манометрический термометр служит для измерения избыточного давления;

3	Какой вид энергии используется в гидравлических исполнительных механизмах?	2	в) манометрический термометр служит для измерения разряжения; а) гидравлические исполнительные механизмы работают на энергии сжатого воздуха; б) гидравлические исполнительные механизмы работают на энергии сжатой жидкости; в) гидравлические исполнительные механизмы работают на электрической энергии;
4	Каково назначение тензодатчика	3	а) тензодатчик предназначен для измерения температуры; б) тензодатчик предназначен для измерения изменений линейных размеров тел; в) тензодатчик предназначен для измерения изменений давления;
5	Что называется законом регулирования	3	а) вид измерений; б) зависимость между регулирующим воздействием и положением исполнительного механизма; в) зависимость между изменением регулируемого параметра и величиной регулирующего воздействия
6	Что называется статической ошибкой?	4	а) отклонение регулируемого параметра от заданного значения после окончания процесса регулирования; б) величина статической ошибки характеризует продолжительность переходного процесса; в) статическая ошибка это max отклонение регулируемого параметра в переходном процессе;
7	Чем характеризуется замкнутая система автоматического регулирования?	4	а) в замкнутой системе автоматического регулирования оператор не принимает участие в процессе регулирования; б) в замкнутой системе автоматического регулирования оператор принимает участие в процессе регулирования частично; в) в замкнутой системе автоматического регулирования оператор принимает участие в процессе регулирования;
8	В чем заключаются преимущества замкнутой системы автоматического регулирования	5	а) удобство расположения; б) способность к самовыравниванию; в) быстрдействие;

9	Какой параметр измеряется психрометром?	5	а) для измерения влажности сахара используется психрометр; б) психрометр используется для измерения влажности воздуха и дымовых газов; в) психрометр используется для измерения рН растворов;
---	---	---	---

Тесты 23

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Для чего предназначен пирометр излучения?	2	а) пирометр излучения служит для измерения температур свыше 500 ⁰ С; б) пирометр излучения служит для измерения отрицательных температур; в) пирометр излучения служит для измерения давления;
2	Изменяются ли физические свойства газов при изменении температуры?	2	а) при изменении температуры газы изменяют свой объем; б) физические свойства газов изменяются только при изменении давления;

3	Что является рабочей жидкостью в жидкостных манометрах?	2	<p>в) физические свойства газов не изменяются с изменением температуры;</p> <p>а) в жидкостных манометрах в качестве рабочей жидкости применяется вода;</p> <p>б) в жидкостных манометрах в качестве рабочей жидкости применяется масло;</p> <p>в) в жидкостных манометрах в качестве рабочей жидкости можно использовать любую жидкость;</p>
4	Что является чувствительным элементом датчика с промежуточным преобразованием?	3	<p>а) чувствительным элементом датчика с промежуточным преобразованием является сильфон или мембрана;</p> <p>б) чувствительным элементом датчика с промежуточным преобразованием является шток;</p> <p>в) чувствительным элементом датчика с промежуточным преобразованием является электрод</p>
5	На каком виде энергии работает пневматический исполнительный механизм?	3	<p>а) пневматические исполнительные механизмы работают на энергии сжатого воздуха;</p> <p>б) пневматические исполнительные механизмы работают на энергии сжатой жидкости;</p> <p>в) пневматические исполнительные механизмы работают на электрической энергии;</p>
6	Что называется регулируемым параметром?	4	<p>а) регулируемый параметр это физическая величина, которая не изменяется в ходе технологического процесса;</p> <p>б) регулируемый параметр это физическая величина, которую необходимо увеличивать в ходе технологического процесса;</p> <p>в) регулируемый параметр это физическая величина, которую следует поддерживать постоянной или изменять по заданной закономерности;</p>
7	Где целесообразно располагать исполнительные механизмы?	4	<p>а) исполнительные механизмы целесообразно располагать вдали от объекта регулирования;</p> <p>б) исполнительные механизмы целесообразно располагать в непосредственной близости к объекту регулирования;</p> <p>в) исполнительные механизмы целесообразно располагать на щите управления;</p>

8	Что называется возмущением?	5	<p>а) возмущение – это изменение регулируемого параметра, запланированное технологическим процессом;</p> <p>б) возмущение – это изменение регулируемого параметра, не запланированное технологическим процессом;</p> <p>в) возмущение – это различные факторы, которые нельзя предусмотреть, вызывающие изменения технологического параметра;</p>
9	Как изменение температуры влияет на кислотные свойства растворов?	5	<p>а) при повышении температуры кислотность растворов уменьшается;</p> <p>б) изменение температуры не влияет на кислотные свойства растворов;</p> <p>в) при повышении температуры кислотность растворов увеличивается;</p>

Тесты 24

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Что называется функциональной схемой автоматизации?	2	<p>а) функциональная схема - это совокупность приборов, расположенных на щите управления;</p> <p>б) функциональная схема описывает состав функций, выполняемых АСУ ТП</p> <p>в) функциональная схема это группа приборов, предназначенных для регулирования какого-либо одного параметра;</p>

2	На каком виде энергии работают исполнительные механизмы переменной скорости?	2	а) исполнительные механизмы переменной скорости работают на пневматической или гидравлической энергии; б) исполнительные механизмы переменной скорости работают на электрической энергии; в) исполнительные механизмы переменной скорости могут работать на любом виде энергии;
3	Назначение чувствительного элемента в АСУ ТП?	2	а) чувствительный элемент предназначен для формирования сигнала рассогласования; б) чувствительный элемент предназначен для приведения в действие исполнительных механизмов; в) чувствительный элемент предназначен для измерения величины регулируемого параметра;
4	Что называется постоянной прибора?	3	а) постоянная прибора это величина обратная max возможной ошибке; б) постоянная прибора это величина, на которую должен быть помножен отсчет, чтобы получить значение измеряемой величины; в) постоянная прибора это величина, которая должна быть алгебраически прибавлена к показанию измерительного прибора, чтобы получить истинное значение измеряемой величины;
5	Чем характеризуются случайные ошибки?	3	а) случайные ошибки измерений можно предусмотреть и устранить; б) случайные ошибки возникают вследствие факторов, которые не поддаются непосредственному учету; в) случайные ошибки это ошибки оператора;
6	Назначение сигнализирующих устройств в системах автоматического регулирования?	4	а) сигнализирующие устройства предназначены для передачи сигнала на вторичные приборы; б) сигнализирующие устройства предназначены для записи показаний изменения регулируемого параметра; в) сигнализирующие устройства предназначены для сигнализации положения исполнительного механизма;
7	Что характеризует перерегулирование?	4	а) при увеличении перерегулирования качество регулирования улучшается; б) перерегулирование характеризует

8	Где целесообразно располагать исполнительные механизмы?	5	<p>продолжительность переходного процесса; в) перерегулирование характеризует качество регулирования;</p> <p>а) исполнительные механизмы целесообразно располагать вдали от объекта регулирования; б) исполнительные механизмы целесообразно располагать в непосредственной близости к объекту регулирования; в) исполнительные механизмы целесообразно располагать на щите управления;</p>
9	Что называется регулируемым параметром?	5	<p>а) регулируемый параметр это физическая величина, которая не изменяется в ходе технологического процесса; б) регулируемый параметр это физическая величина, которую необходимо увеличивать в ходе технологического процесса; в) регулируемый параметр это физическая величина, которую следует поддерживать постоянной или изменять по заданной закономерности;</p>

Тесты 25

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	На каком виде энергии работают исполнительные механизмы переменной скорости?	2	<p>а) исполнительные механизмы переменной скорости работают на пневматической или гидравлической энергии; б) исполнительные механизмы переменной скорости работают на электрической энергии; в) исполнительные механизмы переменной скорости могут работать на любом виде энергии;</p>

2	Какое давление измеряют барометры?	2	а) барометры предназначены для измерения абсолютного давления; б) барометры предназначены для измерения атмосферного давления; в) барометры предназначены для измерения избыточного давления;
3	На каком свойстве основано действие термометров расширения?	2	а) действие термометров расширения основано на свойстве твердых и жидких тел изменять свой объем при изменении температуры; б) действие термометров расширения основано на изменении лучеиспускающей способности нагретых тел; в) действие термометров расширения основано на изменении электрического сопротивления нагретых тел;
4	Как изменение температуры влияет на кислотные свойства растворов?	3	а) при повышении температуры кислотность растворов уменьшается; б) изменение температуры не влияет на кислотные свойства растворов; в) при повышении температуры кислотность растворов увеличивается;
5	Каково назначение стабилизирующей автоматической системы регулирования.	3	а) стабилизирующая автоматическая система регулирования имеет предписание изменять регулируемую величину в соответствии с заранее заданной последовательностью; б) стабилизирующая автоматическая система регулирования имеет предписание изменять регулируемую величину в зависимости от значения заранее неизвестной переменной; в) стабилизирующая автоматическая система регулирования имеет предписание поддерживать постоянным значение регулируемой величины;
6	Что называется поправкой прибора?	4	а) поправка прибора это величина, на которую нужно помножить отсчет, чтобы получить значение измеряемой величины; б) поправка прибора это величина обратная тах возможной ошибке; в) поправка прибора это величина, которая должна быть алгебраически прибавлена к показанию измерительного прибора, чтобы получить истинное значение измеряемой величины;

7	<p>Что является чувствительным элементом датчика с промежуточным преобразованием?</p>	4	<p>а) чувствительным элементом датчика с промежуточным преобразованием является сильфон или мембрана; б) чувствительным элементом датчика с промежуточным преобразованием является шток; в) чувствительным элементом датчика с промежуточным преобразованием является электрод;</p>
8	<p>Изменяются ли физические свойства газов при изменении температуры?</p>	5	<p>а) при изменении температуры газы изменяют свой объем; б) физические свойства газов изменяются только при изменении давления; в) физические свойства газов не изменяются с изменением температуры;</p>
9	<p>Для измерения какого параметра применяется метод высушивания?</p>	5	<p>а) для измерения влажности дымовых газов; б) для измерения влажности твердых и сыпучих материалов; в) для измерения температуры окружающего воздуха;</p>

4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

Рубежный контроль в виде тестирования, итоговый контроль в виде экзамена.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок.

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины Автоматизация технологических процессов по специальности СПО 260105 Технология сахаристых продуктов.

Умения

- У1 Использовать производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;
- У2 Проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;
- У3 Читать схемы автоматизации
- У4 Пользоваться измерительными приборами и приспособлениями

Знания

- 31 Понятие о механизации и автоматизации производства;
- 32 Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;
- 33 Основные понятия автоматизированной обработки информации;
- 34 Классификацию автоматических систем и средств измерений;
- 35 Общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ);
- 36 Классификацию технических средств автоматизации;
- 37 Основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения;
- 38 Типовые средства измерений, область их применения;
- 39 Типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 1

Вариант 1

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 0,5 часа

Задание

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № __ 1 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

1. Чувствительность прибора

2. Виды автоматических систем регулирования

3. Выбрать правильное утверждение

а) приборы для измерения технологического параметра называются датчиками

б) вторичные приборы располагают в конце схемы автоматического регулирования

в) время регулирования не оказывает влияния на качество регулирования

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

20 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № __ 2 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

-
1. Приборы для измерения давления.
 2. Свойства объектов регулирования.
 3. Выбрать правильное утверждение
 - а) время регулирования должно быть min
 - б) термopара предназначена для определения удельного сопротивления
 - в) во время переходного процесса величина регулируемого параметра остается неизменной
-

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № __ 3

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

-
1. Что называется температурой? Жидкостные термометры, механический термометр
 2. Законы регулирования
 3. Выберите правильное утверждение
 - а) допустимое значение статической ошибки 20-30%
 - б) уровень измеряется в объёмных или массовых единицах;
 - в) исполнительные механизмы предназначены для приведения в действие регулирующих органов
-

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

20 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № __ 4

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

-
1. Что называется температурой? Жидкостные термометры.
 2. Следящие автоматические системы регулирования
 3. Выберите правильное утверждение
-

- а) действие термометров сопротивления основано на свойстве проводников изменять сопротивление в зависимости от температуры
- б) назначение следящей системы – поддерживать постоянным значение регулируемого параметра
- в) при увеличении \max динамического отклонения качество регулирования увеличится

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № __ 5

По дисциплине Автоматизация технологических процессов

1. Виды давления, единицы измерения давления, приборы для измерения давления.
2. Стабилизирующие автоматические системы управления.
3. Выбрать правильное утверждение
- а) для измерения разрежения используются манометры;
- б) исполнительные механизмы могут работать с постоянной или переменной скоростью;
- в) сигнализирующие приборы показывают значение измеряемой величины;

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № __ 6

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

1. Прямые, косвенные и совокупные измерения. Погрешность измерений.
2. Класс точности прибора.
3. Выбрать правильное утверждение
- а) возмущение это значение регулируемого параметра на шкале прибора
- б) запаздывание это величина, характеризующая точность прибора.
- в) объекты регулирования. Обладающие свойством самовыравнивания называются устойчивыми

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 7.

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

1. Принцип расположения приборов в схемах автоматизации

2. Средства измерения мутности.

3. Выбрать правильное утверждение

а) термометр расширения предназначен для измерения температур 500⁰ С и выше;

б) регуляторы относятся к вторичным приборам;

в) текущее значение регулируемой величины называется рассогласованием;

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 8 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

1. Что называется регулируемым параметром?

2.Время регулирования.

3. Выбрать правильное утверждение

а) в объекте с распределенными параметрами регулируемая величина имеет одинаковое значение в различных точках объекта

б) в разомкнутой системе оператор не принимает участие в процессе регулирования;

в) ёмкость – это способность объекта накапливать вещество или энергию;

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 9 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

-
1. Метод высушивания, экстракционный метод определения влажности.
 2. Объекты с сосредоточенными и распределенными параметрами.
 3. Выбрать правильное утверждение
 - а) позиционные регуляторы оказывают плавное регулирующее воздействие
 - б) в объектах с сосредоточенными параметрами регулируемая величина в состоянии равновесия имеет везде одинаковое значение
 - в) заданное значение это значение регулируемого параметра в любой момент времени;

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 10 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

-
1. Быстродействие и точность исполнительных механизмов.
 2. Прямые и косвенные методы измерения влажности.
 3. Выбрать правильное утверждение
 - а) рН растворов зависит от количества содержания в них свободных ионов водорода;
 - б) кондуктометрический способ измерения уровня применяется для неэлектропроводящих материалов
 - в) усилители располагают непосредственно перед регулирующим органом;

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 11 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

-
1. Назначение датчиков в системах автоматического регулирования.
 2. Позиционные регуляторы, их устройство и принцип действия.
 3. Выбрать правильное утверждение
 - а) для измерения влажности сахара используется психрометрический метод;
 - б) самовыравнивание является видом систем автоматического регулирования;
 - в) для измерения уровня сыпучих материалов используется весовой уровнемер;
-

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 12 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

-
1. Пропорциональный регулятор, его достоинства и недостатки.
 2. Различие приборов по способу получения информации.
 3. Выбрать правильное утверждение
 - а) для измерения влажности дымовых газов применяется метод высушивания;
 - б) величина статической ошибки характеризует качество регулирования;
 - в) контур – это группа приборов, расположенных на щите управления;
-

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 13 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

-
1. Какая система считается устойчивой, а какая неустойчивой?
 2. Различие исполнительных механизмов по количеству оборотов.
 3. Выбрать правильное утверждение
 - а) пирометр излучения служит для измерения температур свыше 500°C ;
 - б) манометрический термометр служит для измерения избыточного давления;
 - в) электрические контакты применяются для измерения регулируемого параметра;
-

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 14 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

-
1. Принцип действия весового уровнемера.
 2. Регулирующие органы и исполнительные механизмы, их назначение и расположение.
 3. Выбрать правильное утверждение
 - а) поправка прибора – это величина, на которую нужно помножить отсчет, чтобы получить значение измеряемой величины;
 - б) тензодатчик предназначен для измерения изменений линейных размеров
 - в) чувствительность прибора прямо пропорциональна цене деления шкалы;
-

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 15 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

1. Принцип действия кондуктометрического уровнемера.

2 различие исполнительных механизмов по скорости движения.

3. Выбрать правильное утверждение

а) избыточное – давление. Превышающее атмосферное;

б) в жидкостных манометрах в качестве рабочей жидкости используется масло;

в) физические свойства газов не изменяются с изменением температуры;

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 16 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

1. Принцип действия поплавковых уровнемеров.

2 Различие исполнительных механизмов по роду потребляемой энергии.

3. Выбрать правильное утверждение

а) ротаметр применяется для измерения уровня;

б) рычажные весы производят непрерывное взвешивание продукта;

в) усилители применяют для усиления сигнала от датчика;

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 17 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

1. Что называется расходом? Устройство и принцип действия парциального расходомера
2. Исполнительные механизмы, их расположение и назначение в схемах регулирования.
3. Выбрать правильное утверждение
- а) чувствительным элементом датчика с промежуточным преобразованием является сильфон или мембрана;
- б) в схемах измерительный преобразователь располагают на щите управления;
- в) основной характеристикой усилителя является значение выходной величины;

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

200 __ г.

200 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 18 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

1. Что называется расходом? Устройство и работа дроссельного расходомера.
2. Интегральный регулятор его достоинства и недостатки.
3. Выбрать правильное утверждение
- а) одной из основных характеристик усилителя является его рабочая характеристика
- б) пневматические исполнительные механизмы работают на энергии сжатой жидкости;
- в) в замкнутой системе автоматического регулирования оператор принимает участие в процессе регулирования

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 19 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

-
1. Что называется расходом? Устройство и работа скоростного расходомера.
-
2. Максимальное динамическое отклонение.
-
3. Выбрать правильное утверждение
-
- а) исполнительные механизмы располагают вдали от объекта управления;
-
- б) стабилизирующая система предназначена изменять регулируемую величину в зависимости от значения заранее неизвестной переменной
-
- в) регулируемый параметр – это физическая величина. Которую следует поддерживать постоянной или изменять по заданной закономерности;
-

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 20 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

-
1. Что называется расходом? Устройство и работа ультразвукового расходомера.
-
2. Остаточное отклонение регулируемого параметра от заданного значения
-
3. Выбрать правильное утверждение
-
- а) при увеличении перерегулирования качество регулирования улучшается;
-
- б) изменение температуры не влияет на кислотные свойства растворов;
-
- в) возмущение это факторы, которые вызывают изменение регулируемой величины;
-

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 21 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

1.Что называется температурой? Устройство и принцип действия пирометров излучения.

2 Требования, предъявляемые к качеству регулирования.

3. Выбрать правильное утверждение

а) случайные ошибки измерений можно предусмотреть и устранить;

б) сигнализирующие устройства предназначены для записи показаний приборов;

в) местные приборы устанавливаются непосредственно в измеряемой среде;

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

200 __ г.

200 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж

сахарной промышленности

Утверждаю

Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 22 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

1.Определение кислотных и щелочных свойств растворов.

2. Датчики с промежуточным преобразованием.

3. Выбрать правильное утверждение

а) барометры предназначены для измерения абсолютного давления;

б) постоянная прибора – это величина на которую должен быть помножен отсчет, чтобы получить значение измеряемой величины;

в) действие механических термометров основано на изменении электрического сопротивления нагретых тел;

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 23 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

1. Принцип действия ультразвукового уровнемера.

2 Регистрирующие приборы и их назначение.

3. Выбрать правильное утверждение

а) исполнительные механизмы переменной скорости работают от пневматического или гидравлического сигнала;

б) чувствительный элемент предназначен для приведения в действие исполнительных механизмов

в) вторичные приборы располагают в конце схемы автоматического регулирования

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 24 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

1. Фотоэлектронный уровнемер.

2 Свойства объектов регулирования.

3. Выбрать правильное утверждение

а) гидравлические исполнительные механизмы работают на энергии сжатого воздуха;

б) вторичные приборы предназначены для показания, регистрации и регулирования;

в) функциональная схема это группа приборов, предназначенных для регулирования какого-либо параметра

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 25 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

-
1. Чувствительность прибора
 2. Законы регулирования
 3. Выбрать правильное утверждение
- а) приборы для измерения технологического параметра называются датчиками
 - б) вторичные приборы располагают в конце схемы автоматического регулирования
 - в) время регулирования не оказывает влияния на качество регулирования
-

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 26 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

-
1. Приборы для измерения давления.
 2. Виды автоматических систем регулирования
 3. Выбрать правильное утверждение
- а) термометр расширения предназначен для измерения температур 500⁰ С и выше;
 - б) регуляторы относятся к вторичным приборам;
 - в) текущее значение регулируемой величины называется рассогласованием;
-

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 27 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

-
1. Метод высушивания, экстракционный метод определения влажности.
-
2. Свойства объектов регулирования.
-
3. Выбрать правильное утверждение
- а) позиционные регуляторы оказывают плавное регулирующее воздействие
-
- б) в объектах с сосредоточенными параметрами регулируемая величина в состоянии равновесия имеет везде одинаковое значение
-
- в) заданное значение это значение регулируемого параметра в любой момент времени;
-
-

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 28 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

-
1. Что называется температурой? Жидкостные термометры, механический термометр
-
2. Класс точности прибора.
-
3. Выберите правильное утверждение
- а) допустимое значение статической ошибки 20-30%
-
- б) уровень измеряется в объёмных или массовых единицах;
-
- в) исполнительные механизмы предназначены для приведения в действие регулирующих органов
-
-

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 29 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

1. Прямые, косвенные и совокупные измерения. Погрешность измерений.

2. Время регулирования.

3. Выбрать правильное утверждение

а) возмущение это значение регулируемого параметра на шкале прибора

б) запаздывание это величина, характеризующая точность прибора.

в) объекты регулирования. Обладающие свойством самовыравнивания называются устойчивыми

Председатель
цикловой комиссии
20__ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 30 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

1. Что называется регулируемым параметром?

2. Объекты с сосредоточенными и распределенными параметрами.

3. Выбрать правильное утверждение

а) в объекте с распределенными параметрами регулируемая величина имеет одинаковое значение в различных точках объекта

б) в разомкнутой системе оператор не принимает участие в процессе регулирования;

в) ёмкость – это способность объекта накапливать вещество или энергию;

Председатель
цикловой комиссии
20__ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 31 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

-
1. Быстродействие и точность исполнительных механизмов.

 2. Различие приборов по способу получения информации.

 3. Выбрать правильное утверждение

 - а) пирометр излучения служит для измерения температур свыше 500⁰С;

 - б) манометрический термометр служит для измерения избыточного давления;

 - в) электрические контакты применяются для измерения регулируемого параметра;

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 32 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

-
1. Назначение датчиков в системах автоматического регулирования.

 2. Прямые и косвенные методы измерения влажности.

 3. Выбрать правильное утверждение

 - а) для измерения влажности дымовых газов применяется метод высушивания;

 - б) величина статической ошибки характеризует качество регулирования;

 - в) контур – это группа приборов, расположенных на щите управления;

 - в) усилители располагают непосредственно перед регулирующим органом;

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 33 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

-
1. Пропорциональный регулятор, его достоинства и недостатки.
 2. Позиционные регуляторы, их устройство и принцип действия.
 3. Выбрать правильное утверждение
- а) рН растворов зависит от количества содержания в них свободных ионов водорода;
- б) кондуктометрический способ измерения уровня применяется для неэлектропроводящих материалов
- в) усилители располагают непосредственно перед регулирующим органом;

Председатель
цикловой комиссии
20__ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 34 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

-
1. Какая система считается устойчивой, а какая неустойчивой?
 2. Принцип действия весового уровнемера.
 3. Выбрать правильное утверждение
- а) для измерения влажности сахара используется психрометрический метод;
- б) самовыравнивание является видом систем автоматического регулирования;
- в) для измерения уровня сыпучих материалов используется весовой уровнемер;

Председатель
цикловой комиссии
20__ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 35 .

По дисциплине Автоматизации технологических процессов

-
1. Пропорциональный регулятор, его достоинства и недостатки.
 2. Регулирующие органы и исполнительные механизмы, их назначение и расположение.
 3. Выбрать правильное утверждение
 - а) избыточное – давление. Превышающее атмосферное;
 - б) в жидкостных манометрах в качестве рабочей жидкости используется масло;
 - в) физические свойства газов не изменяются с изменением температуры;
-
-

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 36 .
По дисциплине Автоматизации технологических процессов

-
1. Принцип действия кондуктометрического уровнемера.
 2. Различие исполнительных механизмов по количеству оборотов.
 3. Выбрать правильное утверждение
 - а) поправка прибора – это величина, на которую нужно помножить отсчет, чтобы получить значение измеряемой величины;
 - б) тензодатчик предназначен для измерения изменений линейных размеров
 - в) чувствительность прибора прямо пропорциональна цене деления шкалы;
-
-

Председатель
цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
20 __ г.

Эталоны ответов

Экзаменационная ведомость

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по дисциплине _____

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

« _____ » _____ 20____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /

Управление образования и науки Тамбовской области
ТОГБОУ СПО «Жердевский колледж сахарной промышленности»

Утверждаю
Зам. директора по УР
Н.В.Зингер/

подпись

«__» _____ 2014__ г.

Комплект контрольно-оценочных средств

по учебной дисциплине

Детали машин

основной профессиональной образовательной программы

по специальности СПО

**151031 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)»**

Жердевка 2014

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования по специальности СПО **151031 «Монтаж и
техническая эксплуатация промышленного оборудования»** базового
уровня программы учебной дисциплины *Детали машин*

Разработчик:

Преподаватель специальных дисциплин
ТОГБОУ СПО «Жердевский колледж сахарной промышленности»

_____/М.А. Лаврёнова
/

Редакторы:

зам. директора по УМР

_____/Л.В.Иноземцева/

Эксперт от работодателя:

Главный инженер ОАО «Знаменский сахарный завод»-филиал «Жердевский»

_____/В.В. Крюков /

Одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ПЦК _____ / М.В. Евдокимова/

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	5
3. Оценка освоения учебной дисциплины	6
3.1. Формы и методы оценивания	6
3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины	9
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине	42

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины *Детали машин* обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО *151031 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования»* базового уровня следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

уметь:

У1 Составлять схемы различных механических систем и рассчитывать их;

У2 Выбирать машиностроительные материалы для конкретного применения в элементах конструкции и деталях механизмов и машин;

У3 Проверять прочность механических систем;

У4 Пользоваться нормативной и технической документацией и применять ее при проектировании.

знать:

З1 Обозначения, единицы и размерности величин, применяемых в деталях машин;

З2 Методы проектирования и расчета передач и их деталей;

работать с лабораторным оборудованием;

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3 Принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального личностного развития

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством потребителями

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9 Ориентироваться в условия частой смены технологий в профессиональной деятельности

ОК 10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением профессиональных знаний (юноши)

Формой аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У1 Составлять схемы различных механических систем и рассчитывать их;	Выполнение и расчет схем различных механических систем	- контроль за ходом выполнения заданий практических занятий Экспертная оценка практических занятий
У2 Выбирать машиностроительные материалы для конкретного применения в элементах конструкции и деталях механизмов и машин;	Правильность выбора машиностроительных материалов для деталей и элементов конструкций	
У3 Проверять прочность механических систем;	Правильность расчетов на прочность механических систем	
У4 Пользоваться нормативной и технической документацией и применять ее при проектировании.	Демонстрация умения применять нормативную и техническую документацию	
Знать:		
31 Обозначения, единицы и размерности величин, применяемых в деталях машин;	Точность и грамотность простановки обозначений в деталях машин	-индивидуальные и фронтальные опросы; -зачеты по практическим работам; - тестирование; -экзамен
32 Методы проектирования и расчета передач и их деталей;	Проектирование и расчет механических передач и деталей	
общие компетенции		
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии;	<i>Экспертная оценка выполнения практических работ, экзамен</i>
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	выбор и применение методов и способов решения конструкторских задач.	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального развития	эффективный поиск необходимой информации; рациональное использование полученной информации.	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	эффективное применение новейших информационно-коммуникационных технологий в работе	
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения.	
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.	самоанализ и коррекция результатов собственной работы;	

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	организация самостоятельных занятий при изучении дисциплины	
ОК 9 Ориентироваться в условия частой смены технологий в профессиональной деятельности	анализ инноваций в области проектирования деталей машин.	
ОК 10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением профессиональных знаний (юноши)	использование профессиональных знаний в период военных сборов.	Справка о прохождении сборов от руководителя.

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине *Детали машин*, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Формой аттестации по дисциплине является **дифференцированный зачет**. Итогом дифференцированного зачета является получение оценки («2», «3», «4», «5»)

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2.2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Рубежный контроль	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 1. Соединения деталей машин			<i>Тестирование, решение задач</i>	<i>У1, У2, У3 З 1-3 2 ОК 1-ОК9</i>
Тема 1.1. Введение. Основные понятия	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>У1, З 1 ОК1;ОК4;ОК6</i>		
Тема 1.2. Неразъемные соединения деталей	<i>Устный опрос Практическое занятие №1 Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2 З2 ОК 1- ОК 7</i>		
Тема 1.3. Разъемные соединения деталей	<i>Устный опрос Практическое занятие №2 Самостоятельная работа</i>	<i>З 2 ОК 1- ОК 5</i>		
Раздел 2. Передачи			<i>Тестирование, решение задач</i>	<i>У1, У2, У3, У4 З 1-3 2 ОК 1-ОК9</i>
Тема 2.1. Общие сведения о передачах	<i>Устный опрос Практическое занятие №3 Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3 З 1 ОК 1-ОК9</i>		
Тема 2.2. Зубчатые передачи	<i>Устный опрос Практическое занятие №4 Практическое занятие №5 Самостоятельная работа</i>	<i>З 1,З2, ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8</i>		
Тема 3.1. Общие сведения о редукторах.	<i>Устный опрос Практическое занятие №11 Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3,У4 З 2 ОК 1-ОК9</i>		
Тема 3.2 Валы и оси	<i>Устный опрос Практическое занятие №12 Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3,У4 З1 -3 2 ОК 1-ОК9</i>		
Тема 3.3. Опоры валов и осей	<i>Устный опрос Практическое занятие №13</i>	<i>У1, У2, У3,У4</i>		

	<i>Самостоятельная работа</i>	3 2 <i>ОК 1-ОК9</i>		
Тема 3.4.Муфты	<i>Устный опрос</i> <i>Практическое занятие №14</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3,У4</i> <i>31 - 3 2</i> <i>ОК 1-ОК9</i>		

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1. Типовые задания для оценки знаний 31-32, умений У1- У4 (рубежный контроль)

Критерии оценки результатов:

5 баллов – задание выполнено правильно, без ошибок

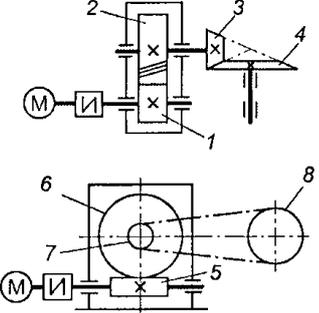
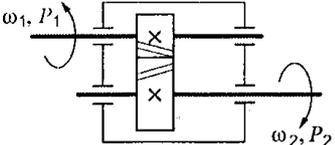
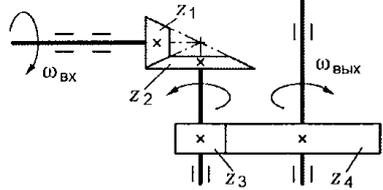
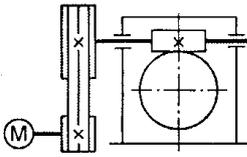
4 балла – допущены 1-3 ошибки,

3 балла – допущены 3-5 ошибок,

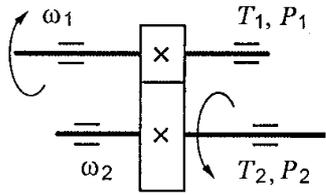
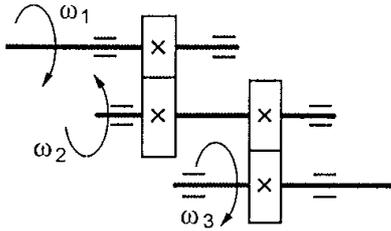
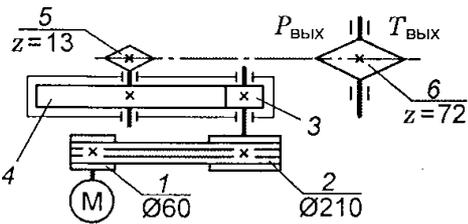
2 бала – допущены 5 и более ошибок

Вариант 1

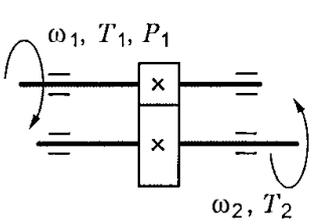
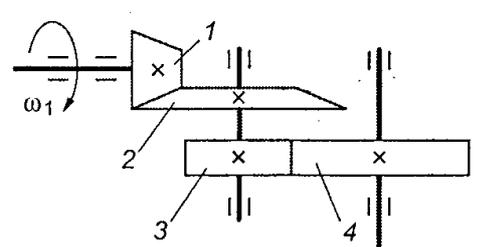
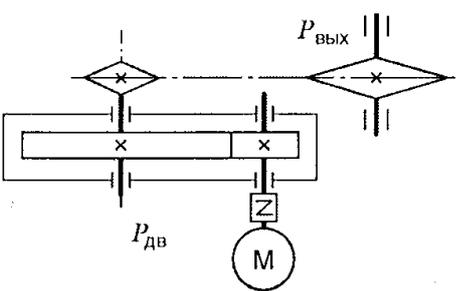
Общие сведения о передачах

Вопросы	Ответы	Код
1. Среди представленных на схемах передач выбрать цепную передачу и определить ее передаточное число, если $z_1 = 18$; $z_2 = 72$; $z_3 = 17$; $z_4 = 60$; $z_5 = 1$; $z_6 = 36$; $z_7 = 35$; $z_8 = 88$	Передача 1–2; 4	1
	Передача 3–4; 3,53	2
	Передача 5–6; 2,5	3
	Передача 7–8; 2,5	4
2. Определить момент на ведущем валу изображенной передачи, если мощность на выходе из передачи 6,6 кВт; скорость на входе и выходе 60 и 15 рад/с соответственно; КПД = 0,96	440 Н · м	1
	110 Н · м	2
	1760 Н · м	3
	115 Н · м	4
3. Определить передаточное отношение второй ступени двухступенчатой передачи, если $\omega_{вх} = 155$ рад/с; $\omega_{вых} = 20,5$ рад/с; $z_1 = 18$; $z_2 = 54$	7,51	1
	3	2
	2,52	3
	5,5	4
4. Определить требуемую мощность электродвигателя, если мощность на выходе из передачи 12,5 кВт; КПД ременной передачи 0,96; КПД червячного редуктора 0,82	12 кВт	1
	9,84 кВт	2
	15,24 кВт	3
	15,88 кВт	4
5. Как изменится мощность на выходном валу передачи (см. рисунок к заданию 3), если число зубьев второго колеса z_2 увеличится в 2 раза?	Увеличится в 2 раза	1
	Уменьшится в 2 раза	2
	Не изменится	3
	Увеличится в 4 раза	4

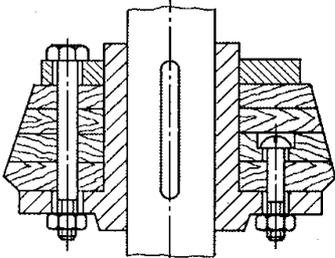
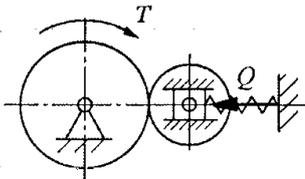
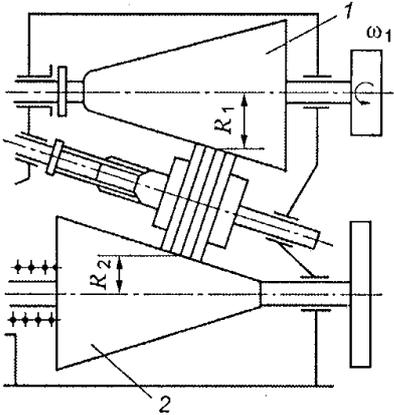
Вариант 2

Вопросы	Ответы	Код
<p>1. Известно, что передаточное отношение передачи 2,5. К какому типу передач относится эта передача?</p>	Мультипликатор	1
	Редуктор	2
	Вариатор	3
	Правильный ответ не приведен	4
<p>2. Для изображенной передачи определить момент на ведомом валу, если $P_1 = 5$ кВт; $\omega_1 = 157$ рад/с; $\omega_2 = 62,8$ рад/с; $\eta = 0,97$</p> 	31,87 Н·м	1
	47,8 Н·м	2
	77,2 Н·м	3
	79,7 Н·м	4
<p>3. Для изображенной многоступенчатой передачи определить общее передаточное число, если $\omega_1 = 100$ рад/с; $\omega_2 = 25$ рад/с; $\omega_3 = 5$ рад/с</p> 	20	1
	4,5	2
	5	3
	5,5	4
<p>4. Определить требуемую мощность электродвигателя, если $\eta_p = 0,97$; $\eta_{ц} = 0,95$; $\eta_3 = 0,97$; $P_{\text{вых}} = 10$ кВт</p> 	8,94 кВт	1
	10,64 кВт	2
	28,98 кВт	3
	11,18 кВт	4
<p>5. Как изменится частота вращения выходного вала привода (см. рисунок к заданию 4) при увеличении числа зубьев колеса 3 в 2 раза?</p>	Возрастет в 2 раза	1
	Уменьшится в 2 раза	2
	Возрастет в 4 раза	3
	Уменьшится в 4 раза	4

Вариант 3

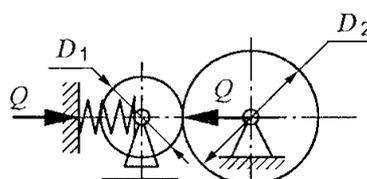
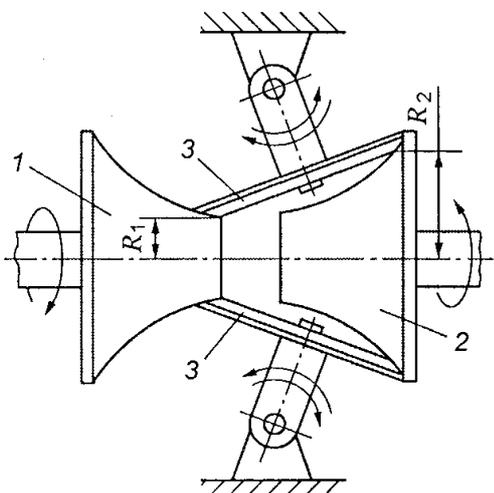
Вопросы	Ответы	Код
<p>1. Известно, что передаточное отношение передачи 1,5. К какому типу передач относится эта передача?</p>	Мультипликатор	1
	Редуктор	2
	Вариатор	3
	Правильный ответ не приведен	4
<p>2. Для изображенной передачи определить момент на ведомом валу, если $P_1 = 8$ кВт; $\omega_1 = 40$ рад/с; $\eta = 0,97$; $u = 4$</p> 	800 Н · м	1
	2200 Н · м	2
	776 Н · м	3
	1940 Н · м	4
<p>3. Для изображенной многоступенчатой передачи определить общее передаточное число, если $d_1 = 50$ мм; $d_2 = 200$ мм; $d_3 = 35$ мм; $d_4 = 70$ мм</p> 	4	1
	6	2
	8	3
	10	4
<p>4. Определить требуемую мощность электродвигателя, если $P_{\text{вых}} = 5$ кВт; $\eta_3 = 0,97$; $\eta_{\text{ц}} = 0,95$</p> 	5,4 кВт	1
	9,6 кВт	2
	6,4 кВт	3
	4,6 кВт	4
<p>5. Какое из приведенных отношений называется передаточным числом одноступенчатой зубчатой передачи?</p>	n_2/n_1	1
	ω_2/ω_1	2
	d_1/d_2	3
	z_2/z_1	4

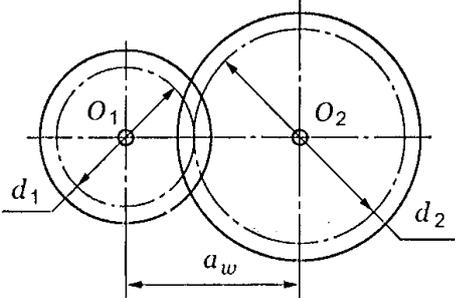
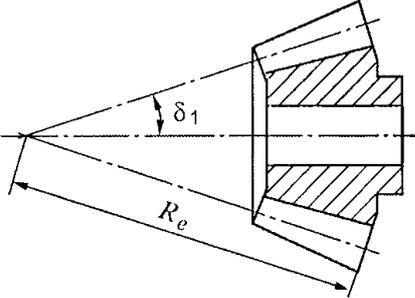
Фрикционные передачи
Вариант 1

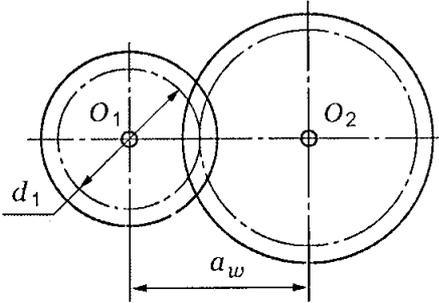
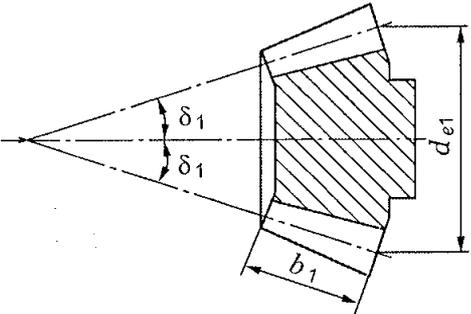
Вопросы	Ответы	Код
1. Выбрать основные достоинства фрикционных передач.	Бесшумность и плавность работы	1
	Постоянство передаточного отношения	2
	Нагрузка на опоры	3
	Низкая стоимость и доступность материалов	4
2. Выбрать формулу для точного расчета передаточного числа фрикционной передачи	z_2/z_1	1
	$D_2/[D_1(1 - \varepsilon)]$	2
	R_{2max}/R_{2min}	3
	D_1/D_2	4
3. Определить коэффициент трения, который следует использовать при расчете изображенной фрикционной передачи 	Сталь по стали (всухую), $f = 0,15$	1
	Текстолит по стали, $f = 0,2$	2
	Дерево по чугуну, $f = 0,45$	3
	Резина по чугуну, $f = 0,5$	4
4. Определить минимальное потребное усилие пружины, если вращающий момент на валу передачи $15 \text{ Н} \cdot \text{м}$; диаметр колеса 350 мм ; материал колес — сталь; передача работает со смазкой, $f = 0,01$ 	8571 Н	1
	877 Н	2
	4285 Н	3
	85,7 Н	4
5. Выбрать формулу для расчета диапазона регулирования передачи изображенного вариатора 	R_2/R_1	1
	R_1/R_2	2
	R_{2max}/R_{1min}	3
	R_{max}^2/R_{min}^2	4

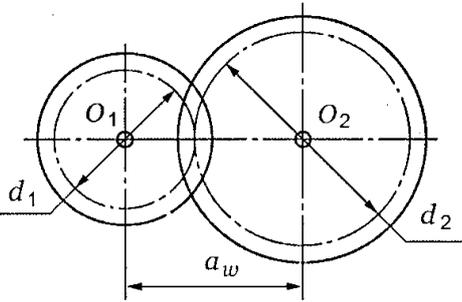
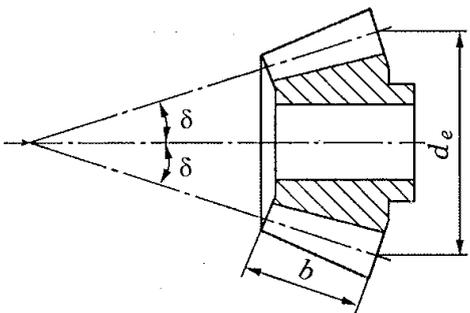
Вопросы	Ответы	Код	
1. Указать основные недостатки фрикционных передач	Сложность конструкции	1	
	Нагрузка на опоры	2	
	Скольжение в передаче	3	
	Низкая стоимость и доступность материалов	4	
2. Выбрать формулу для расчета фрикционной передачи на прочность	$\sigma_H = \sqrt{\frac{q E_{np}}{\rho_{np} 2\pi (1 - \mu^2)}} \leq [\sigma_H]$	1	
	$\sigma_F = Y_F \frac{F_t}{b_2 m} K_{\beta} \leq [\sigma_F]$	2	
	$R_e = D_2 \sqrt{u^2 + 1} / (2u)$	3	
	$T = F_N f d / 2$	4	
3. Определить явление, непосредственно не связанное со скольжением во фрикционной передаче	Буксование	1	
	Упругие деформации в зоне контакта	2	
	Несовпадение скоростей трущихся поверхностей	3	
	Деформация валов	4	
4. Определить расчетную окружную силу на колесе F_t , если сила прижатия катков фрикционной передачи 1200 Н; материалы поверхностей — сталь и чугун; коэффициент трения 0,15; запас сцепления 1,25	300 Н	1	
	180 Н	2	
	144 Н	3	
	288 Н	4	
	5. Определить диапазон регулирования изображенного вариатора, если $r_1 = 25$ мм; $r_{2min} = 68$ мм; $r_{2max} = 120$ мм	0,57	1
		1,76	2
		2,72	3
		4,8	4

Вариант 3

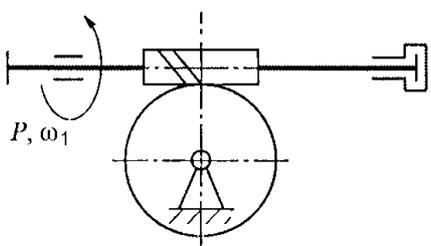
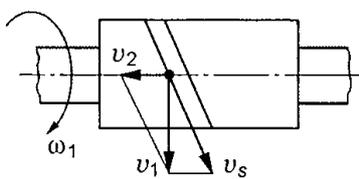
Вопросы	Ответы	Код
1. Выбрать способ увеличения трения в цилиндрической фрикционной передаче (см. рисунок к заданию 4)	Повышение твердости поверхностей	1
	Использование смазочного материала	2
	Увеличение площади контакта	3
	Увеличение силы прижатия катков	4
2. Выбрать выражение для определения величины $\rho_{\text{фр}}$ в формуле для расчета цилиндрической фрикционной передачи $\sigma_{\text{фр}} = 0,418 \sqrt{\frac{qE_{\text{фр}}}{\rho_{\text{фр}}}} \leq [\sigma_{\text{фр}}]$	Q/b	1
	$2E_1E_2/(E_1 + E_2)$	2
	$\frac{R_1R_2}{R_1 \pm R_2}$	3
	$R_{1\text{max}}R_{2\text{min}}$	4
3. Определить минимальное потребное усилие прижатия колес, если вращающий момент на валу фрикционной передачи 25 Н · м; диаметр колеса 380 мм; материалы колес — сталь и чугун; передача работает без смазки, $f = 0,15$	19,7 Н	1
	877 Н	2
	500 Н	3
	263,1 Н	4
4. По какой из приведенных формул можно определить точное значение передаточного отношения изображенной передачи? 	D_1/D_2	1
	D_2/D_1	2
	$\frac{D_2}{D_1(1 - \epsilon)}$	3
	$R_{2\text{max}}/R_{2\text{min}}$	4
5. Определить диапазон регулирования изображенного вариатора, если $R_1 = 60$ мм; $R_2 = 120$ мм 	2	1
	3	2
	4	3
	6	4

Вопросы	Ответы	Код
1. Что такое линия зацепления?	Линия, очерчивающая профиль зуба	1
	Линия, проходящая через центры колес	2
	Общая нормаль к профилям зубьев в точке касания	3
	Касательная к профилю зуба в точке касания	4
2. Выбрать формулу для определения модуля зубьев	0,5(d ₁ + d ₂)	1
	0,5(1 + u)d ₁	2
	p_t/π	3
	a_w/z	4
3. Определить a_w , если $d_1 = 64$ мм; $z_2 = 80$; $m = 2$ мм 	78 мм	1
	224 мм	2
	112 мм	3
	160 мм	4
4. Какие значения модулей зубьев соответствуют ГОСТ 9563—60?	1,9 мм	1
	2,4 мм	2
	4 мм	3
	21 мм	4
5. Определить внешнее конусное расстояние прямозубой конической передачи, если внешний окружной модуль зубьев 4 мм; число зубьев шестерни 13; передаточное число передачи 3,08 	52 мм	1
	84 мм	2
	73,9 мм	3
	156 мм	4

Вопросы	Ответы	Код	
1. Указать основное достоинство эвольвентных колес	Простота конструкции	1	
	Постоянство передаточного отношения	2	
	Бесшумность работы	3	
	Требование точности при сборке	4	
2. Каков угол зацепления цилиндрических колес?	30°	1	
	18°	2	
	20°	3	
	14°	4	
3. Определить модуль зуба колеса, если окружной шаг 12,56 мм	12,5 мм	1	
	6 мм	2	
	2,5 мм	3	
	4 мм	4	
4. Рассчитать передаточное отношение передачи, если $a_w = 160$ мм; $d_1 = 80$ мм		1	
2,5		2	
3		3	
4		4	
5. Определить передаточное отношение конической прямозубой передачи, если $\delta_1 = 22^\circ$		1	
		2	2
		2,5	3
		3,5	4

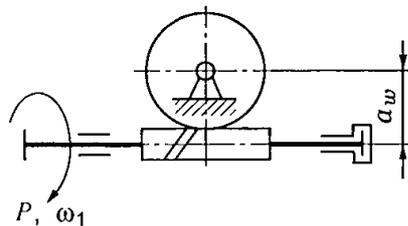
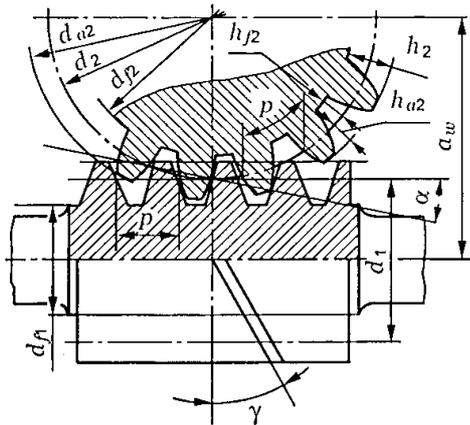
Вопросы	Ответы	Код
<p>1. Что такое делительный окружной шаг зубьев? Выбрать наиболее точную формулировку</p>	Расстояние между профилями соседних зубьев	1
	Расстояние между одноименными профилями соседних зубьев по делительной окружности	2
	Ширина зуба по делительной окружности	3
	Длина дуги делительной окружности между соседними зубьями	4
<p>2. Выбрать формулу для определения диаметра окружности выступов цилиндрического зубчатого колеса</p> 	$mz_1(1 + u)/2$	1
	$m(z + 2)$	2
	$m(z - 2,5)$	3
	mz	4
<p>3. Какие параметры цилиндрической зубчатой передачи стандартизованы?</p>	$u; m; a_w; \alpha$	1
	$z; u; m; a_w$	2
	$d_1; u; \alpha; m$	3
	$m; a_w; z_1; d_1$	4
<p>4. Определить число зубьев ведущего колеса, если передаточное отношение пары зубчатых колес 3,15; модуль зацепления 2,5 мм; межосевое расстояние 120 мм</p>	17	1
	18	2
	23	3
	26	4
<p>5. Выбрать формулу для расчета внешнего конусного расстояния конической передачи с прямыми зубьями</p> 	$m_e(z + 2\cos\delta)$	1
	$m_e\sqrt{z_1^2 + z_2^2}/2$	2
	$0,5m_e\sqrt{z_1^2 + z_2^2} - b/2$	3
	$d_{e1}/\cos\delta_1$	4

Вопросы	Ответы	Код
1. Каким следует назначить число заходов червяка и число зубьев колеса, чтобы получить передаточное отношение червячной передачи 18?	1; 18	1
	3; 78	2
	2; 64	3
	2; 36	4
2. Рассчитать диаметр вершин витков червяка, если $m = 3,15$ мм; $q = 12,5$; $z_1 = 2$	45,67 мм	1
	39,38 мм	2
	31,71 мм	3
	29,74 мм	4
3. Определить скорость скольжения в червячном зацеплении, если угол подъема витка червяка 14° ; модуль передачи 4 мм; коэффициент диаметра червяка 16; угловая скорость червяка 150 рад/с	1,19 м/с	1
	3,86 м/с	2
	4,8 м/с	3
	4,95 м/с	4
4. Определить величину осевого усилия на червяке, если момент на ведущем валу червячной передачи 52 Н·м; передаточное отношение 25; КПД передачи 0,75; модуль передачи 2,5 мм; число зубьев колеса 50	0,99 кН	1
	15,6 кН	2
	37,14 кН	3
	78,12 кН	4
5. Выбрать формулу для проверочного расчета червячной передачи по контактным напряжениям	$\frac{266}{a_w u} \sqrt{\frac{T_2 K_H (u+1)^3}{b_2}}$	1
	$\frac{310}{a_w} \sqrt{\frac{T_2 K_H (u+1)^3}{b_2 u^2}} \leq [\sigma_H]$	2
	$\frac{170q}{z_2} \sqrt{KT_2 \left(\frac{1+z_2/q}{a_w}\right)^3} \leq [\sigma_H]$	3
	$\left(\frac{F_t k}{W} - \frac{F_r}{A}\right) \leq [\sigma]$	4

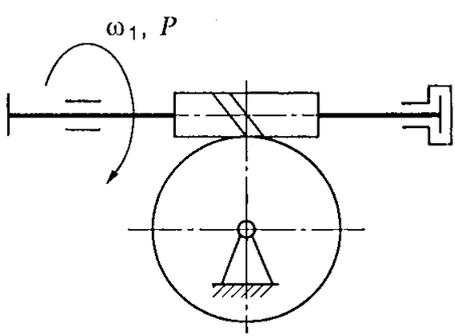


Примечание. $\sin 14^\circ = 0.242$; $\cos 14^\circ = 0.970$; $\operatorname{tg} 14^\circ = 0.249$.

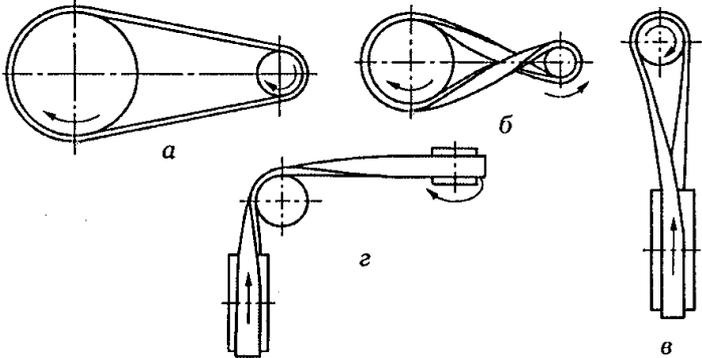
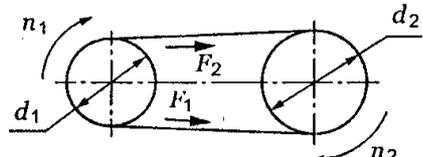
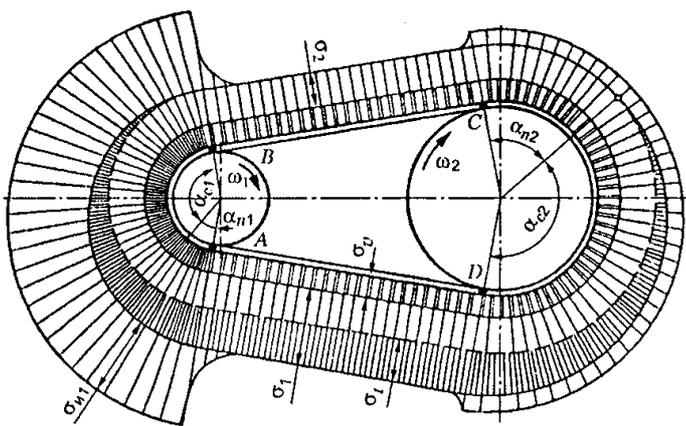
Вопросы	Ответы	Код
1. Каким следует назначить число заходов червяка и число зубьев колеса, чтобы получить передаточное отношение передачи 26?	1; 30	1
	2; 52	2
	3; 78	3
	4; 114	4
2. Определить межосевое расстояние, если $z_1 = 2$; $z_2 = 32$; коэффициент диаметра червяка 16; модуль передачи 4 мм. Полученную величину сопоставить со стандартным значением (табл. П3 Приложения)	100 мм	1
	125 мм	2
	140 мм	3
	160 мм	4
3. Указать основные недостатки червячных передач	Износ и нагрев деталей передачи	1
	Самоторможение	2
	Ограничение по мощности	3
	Значительные размеры передачи	4
4. Определить величину осевого усилия на колесе червячной передачи, если мощность на ведущем валу 4,5 кВт; угловая скорость вала 100 рад/с; модуль передачи 2,5 мм; коэффициент диаметра червяка 10	3,6 Н	1
	1,8 кН	2
	3,6 кН	3
	18,57 кН	4
5. Что учитывается при расчете червячной передачи по контактным напряжениям коэффициентом K в формуле $\sigma_H = \frac{170q}{z_2} \sqrt{KT_2 \left(\frac{1 + z_2/q}{a_w} \right)^3} \leq \sigma_H $?	Скольжение в передаче	1
	Повышение температуры	2
	Толчки и вибрация при работе	3
	Пониженная прочность по сравнению с цилиндрической передачей	4

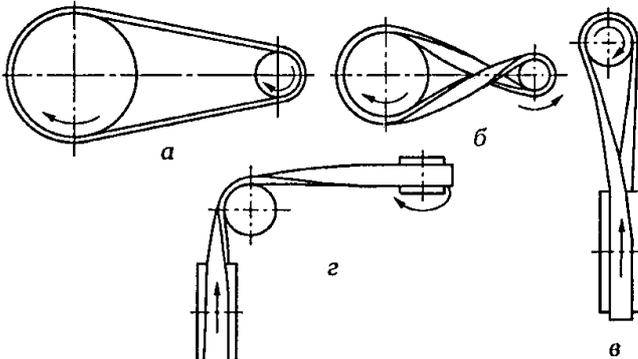
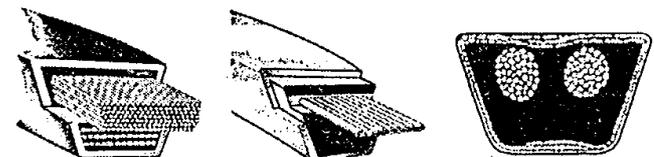
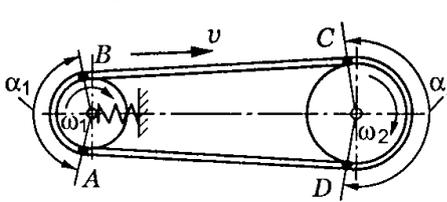
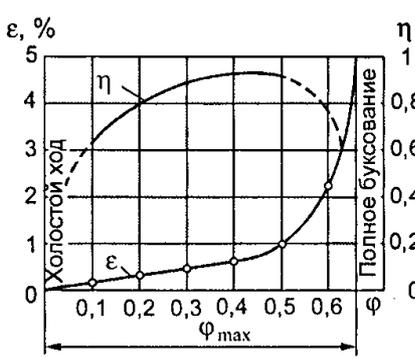


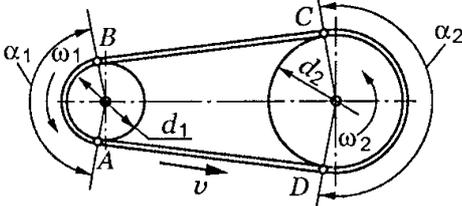
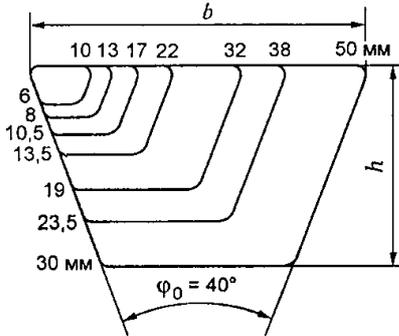
Примечание. $\sin 20^\circ = 0,342$; $\cos 20^\circ = 0,939$; $\operatorname{tg} 20^\circ = 0,364$.

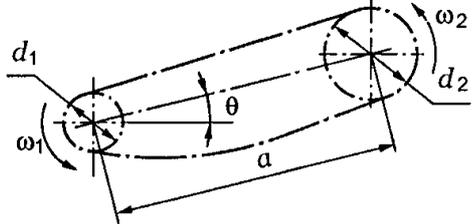
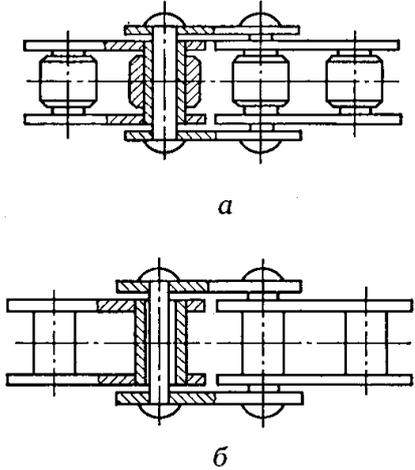
Вопросы	Ответы	Код
1. Определить передаточное отношение червячной передачи, если число заходов червяка 2; модуль передачи 2 мм; коэффициент диаметра червяка 8; диаметр делительной окружности червячного колеса 96 мм	6	1
	24	2
	48	3
	12	4
2. Выбрать формулу для расчета делительной окружности червяка	mz	1
	$m(q + 2)$	2
	mq	3
	$0,5m(q + z_2)$	4
3. Выбрать ориентировочное значение КПД червячной передачи, если число заходов червяка 2	0,82...0,87	1
	0,75...0,82	2
	0,87...0,92	3
	0,70...0,75	4
4. Определить величину радиального усилия на червяке, если мощность на ведущем валу передачи 6 кВт; КПД передачи 0,75; угловая скорость колеса 2 рад/с; диаметр делительной окружности колеса 420 мм; угол зацепления 20° 	14,28 кН	1
	5,20 кН	2
	10,71 кН	3
	3,9 кН	4
5. Как определить коэффициент Y_{F2} при расчете червячной передачи на изгиб по формуле $\sigma_F = 0,7Y_{F2} \frac{F_{t2}K}{b_2m} \leq [\sigma_F]$?	По характеру нагрузки	1
	По величине $z_2/\cos^3\gamma$	2
	По скорости скольжения в передаче v_s	3
	По углу наклона винтовой линии γ	4

Примечание. $\sin 20^\circ = 0,342$; $\cos 20^\circ = 0,939$; $\operatorname{tg} 20^\circ = 0,364$.

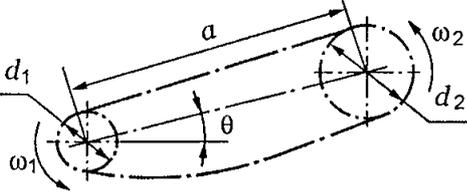
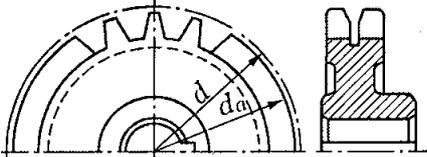
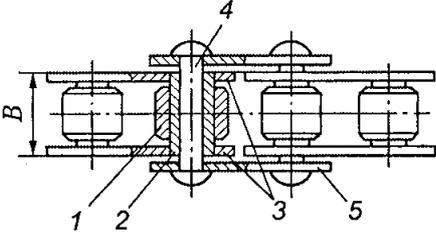
Вопросы	Ответы	Код
<p>1. Назвать передачу, изображенную на рисунке в</p> 	Клиноременная	1
	Открытая	2
	Полуперекрестная	3
	Перекрестная	4
<p>2. Определить коэффициент скольжения в ременной передаче, если диаметр ведущего шкива $d_1 = 60$ мм; диаметр ведомого шкива $d_2 = 150$ мм; частота вращения ведущего вала $n_1 = 1000$ мин⁻¹, ведомого вала $n_2 = 390$ мин⁻¹</p> 	0,04	1
	0,025	2
	0,25	3
	0,015	4
<p>3. Указать основные преимущества плоскоремennых передач по сравнению с клиноременными</p>	Простота	1
	Плавность хода	2
	Большие нагрузки на опоры	3
	Использование в передачах с непараллельными валами	4
<p>4. Выбрать формулу для расчета напряжения в ремне правее точки C</p> 	$\sigma = \sigma_2 + \sigma_v + \sigma_{и1}$	1
	$\sigma = \sigma_1 + \sigma_v + \sigma_{и1}$	2
	$\sigma = \sigma_2 + \sigma_v + \sigma_{и2}$	3
	$\sigma = \sigma_1 + \sigma_v + \sigma_{и2}$	4
<p>5. Определить натяжение ведущей ветви ременной передачи F_1, если напряжение от предварительного натяжения 1,8 МПа; передаваемая мощность 9,9 кВт; угловая скорость 90 рад/с; диаметр ведущего шкива 200 мм; площадь сечения ремня 375 мм²; натяжение от центробежной силы не учитывать</p>	0,675 кН	1
	1,225 кН	2
	1,10 кН	3
	1,775 кН	4

Вопросы	Ответы	Код
<p>1. Каково основное назначение перекрестных ременных передач?</p> 	<p>Увеличение долговечности</p> <p>Увеличение межосевого расстояния</p> <p>Вращение валов навстречу друг другу</p> <p>Увеличение угла обхвата</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
<p>2. Определить диаметр меньшего шкива, если диаметр большего шкива $d_2 = 210$ мм; частота вращения ведущего вала $n_1 = 945$ мин⁻¹; частота вращения ведомого вала $n_2 = 540$ мин⁻¹; скольжение в передаче не учитывать</p>	<p>100 мм</p> <p>112 мм</p> <p>120 мм</p> <p>140 мм</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
<p>3. Указать основное преимущество изображенных передач по сравнению с плоскоремennыми передачами</p> 	<p>Менее жесткие требования к установке</p> <p>Большая долговечность</p> <p>Большая жесткость ремня</p> <p>Большая несущая способность при одинаковом предварительном натяжении</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
<p>4. Указать наиболее нагруженную точку ремня изображенной передачи, если изменить направление вращения шкивов на обратное</p> 	<p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
<p>5. Рассчитать приведенное полезное напряжение по определенному по графику оптимальному значению коэффициента тяги и напряжению от предварительного натяжения ремня 1,55 МПа</p> 	<p>1,71 МПа</p> <p>1,305 МПа</p> <p>0,675 МПа</p> <p>1,395 МПа</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>

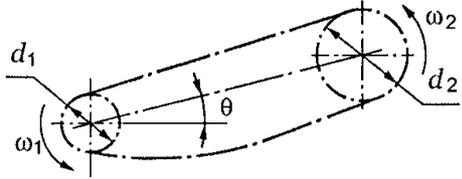
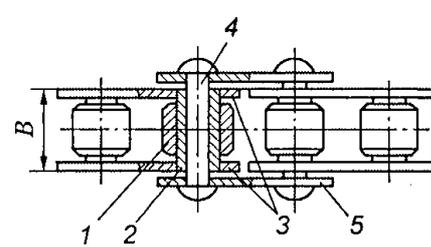
Вопросы	Ответы	Код
<p>1. Что понимают под упругим скольжением ремня в ременной передаче?</p> 	<p>Растяжение при передаче заданной нагрузки</p> <p>Скольжения ремня на шкиве при перегрузке</p> <p>Проскальзывание на шкиве из-за уменьшения трения</p> <p>Циклическое изменение скорости ремня на шкивах из-за изменения натяжения</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
<p>2. Определить угловую скорость ведомого шкива ременной передачи (см. рисунок к заданию 1), если диаметры шкивов $d_1 = 80$ мм и $d_2 = 250$ мм; линейная скорость ремня 6 м/с; коэффициент скольжения в передаче 0,03</p>	<p>150 рад/с</p> <p>76,5 рад/с</p> <p>3,125 рад/с</p> <p>46,56 рад/с</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
<p>3. Мощность на ведущем валу ременной передачи 20 кВт; частота вращения 800 мин⁻¹. Выбрать клиновым ремень</p>  	<p>$b = 13; h = 8$</p> <p>$b = 17; h = 10,5$</p> <p>$b = 22; h = 12,5$</p> <p>$b = 32; h = 19$</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
<p>4. Выбрать формулу для расчета напряжения в точке А ремня (справа; см. рисунок к заданию 1), если σ_v — напряжение от центробежных сил; $\sigma_{и1}, \sigma_{и2}$ — напряжения изгиба ремня на шкивах; σ_1 — напряжение в ведущей ветви при рабочей нагрузке; σ_2 — напряжение в ведомой ветви при работе</p>	<p>$\sigma = \sigma_2 + \sigma_v + \sigma_{и2}$</p> <p>$\sigma = \sigma_1 + \sigma_v + \sigma_{и2}$</p> <p>$\sigma = \sigma_2 + \sigma_v + \sigma_{и1}$</p> <p>$\sigma = \sigma_1 + \sigma_v + \sigma_{и1}$</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
<p>5. Что учитывают коэффициентом C_α при расчете ременной передачи по формуле $[k] = K_0 C_\theta C_\alpha C_v / C_p$?</p>	<p>Угол обхвата шкива ремнем</p> <p>Центробежную силу</p> <p>Динамичность нагрузки</p> <p>Расположение передачи в пространстве</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>

Вопросы	Ответы	Код
1. Каково основное преимущество цепных передач по сравнению с зубчатыми? 	Простота изготовления	1
	Пониженная виброактивность и шум	2
	Практически неограниченное межосевое расстояние	3
	Меньшая требовательность к точности установки	4
2. Определить среднее передаточное число передачи, если число зубьев меньшей звездочки 21; число зубьев большей звездочки 83; диаметр меньшей звездочки 81,4 мм, большей 362,8 мм	4,45	1
	3,95	2
	3,5	3
	2,95	4
3. Определить диаметр делительной окружности звездочки цепи ПР-31,75-89, если число зубьев 25	25,4 мм	1
	63,5 мм	2
	125,4 мм	3
	254,4 мм	4
4. В чем основное преимущество цепи <i>a</i> по сравнению с цепью <i>б</i> ? 	В увеличении износа шарниров	1
	В уменьшении подвижности шарниров	2
	В уменьшении массы	3
	Практически цепи аналогичны	4
5. Что учитывает и как рассчитывается F' в формуле для определения натяжения ведущей ветви работающей цепи $F_1 = F_T + F_0 + F'$?	Полезную нагрузку, $2T_1/d_1$	1
	Предварительное натяжение, $k_f q a g$	2
	Натяжение от центробежных сил, qv^2	3
	Натяжение ведомой ветви, F_2	4

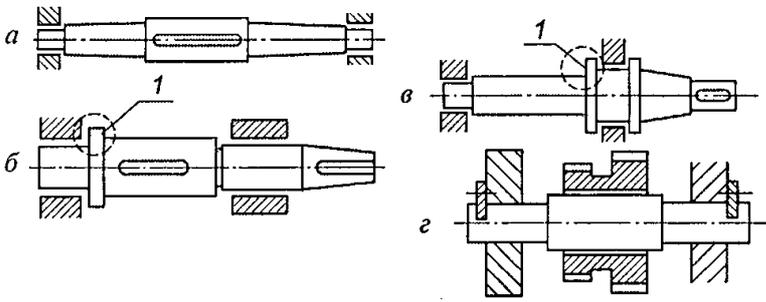
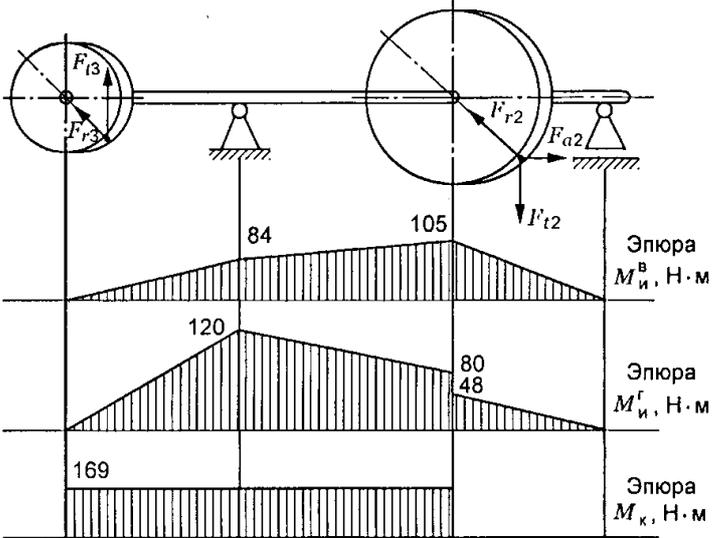
Примечание. При расчетах использовать табл. П13 Приложения.

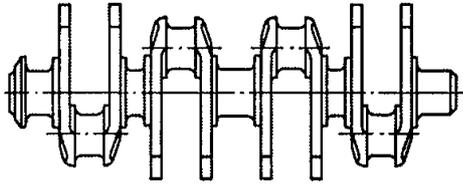
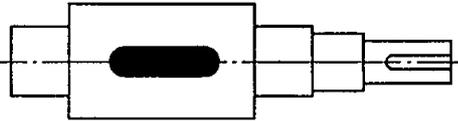
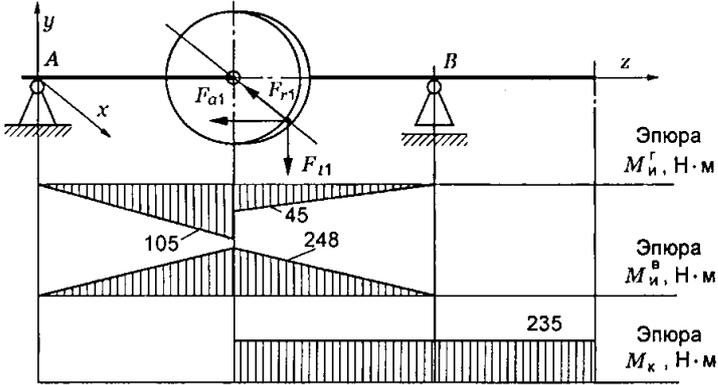
Вопросы	Ответы	Код
<p>1. Каково основное преимущество цепных передач по сравнению с ременными?</p> 	Меньшая нагрузка на валы	1
	Возможность передавать большую мощность	2
	Смазывание значительно улучшает работу	3
	Значительные толчки и удары	4
<p>2. Определить диаметр делительной окружности звездочки цепной передачи, если число зубьев звездочки 83; подобрана цепь ПР-25,4-60</p>	68,7 мм	1
	136,4 мм	2
	435 мм	3
	672 мм	4
<p>3. Для какой цепи подходит изображенная звездочка?</p> 	Для втулочной	1
	Для роликовой	2
	Для зубчатой	3
	Для роликовой с изогнутыми пластинами	4
<p>4. Определить окружное усилие, передаваемое цепью, если мощность на ведущем валу цепной передачи 8,5 кВт; диаметр ведущей звездочки 100 мм; угловая скорость ведомого вала 18 рад/с; передаточное число передачи 4</p>	800 Н	1
	1180 Н	2
	2360 Н	3
	4722 Н	4
<p>5. Как рассчитывается величина A в формуле для расчета передачи с роликовой (втулочной) цепью (d_0 — диаметр валика; B_0 — длина втулки; D — диаметр ролика) $p_u = \frac{F_t}{A} \leq [p_u]$?</p> 	$\pi d_0^2 / 4$	1
	$d_0 B_0$	2
	DB_0	3
	$\pi D^2 / 4$	4

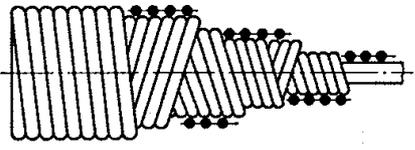
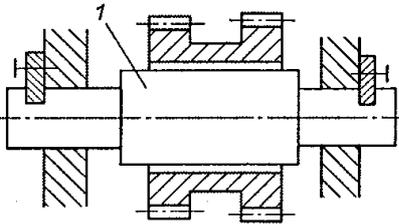
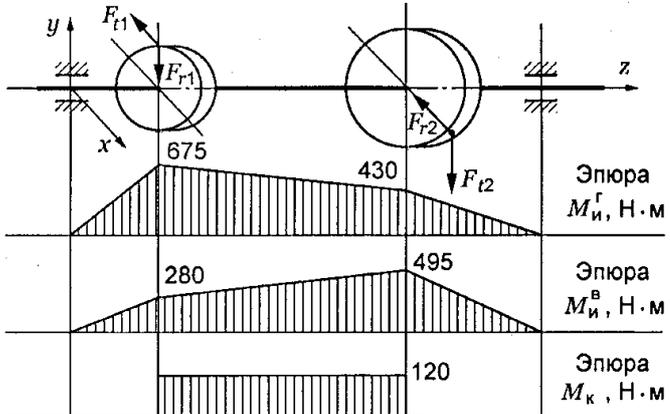
Примечание. При расчетах использовать табл. П13 Приложения.

Вопросы	Ответы	Код
<p>1. Каковы основные недостатки цепных передач по сравнению с зубчатыми?</p> 	Чувствительность к точности установки	1
	Простота изменения передаточного числа	2
	Непостоянство передаточного отношения	3
	Повышенная вибрация и шум	4
<p>2. Определить среднее передаточное число передачи, если число зубьев звездочек $z_1 = 24$, $z_2 = 60$; диаметры звездочек $d_1 = 255$; $d_2 = 635$ мм</p>	2,5	1
	3,5	2
	2,6	3
	10,6	4
<p>3. Определить диаметр делительной окружности звездочки цепной передачи, если выбрана цепь 2ПР-12,7-31,8; число зубьев 21</p>	382,8 мм	1
	86 мм	2
	109 мм	3
	238 мм	4
<p>4. Указать основное назначение ролика 1 в изображенной цепи (2 — втулка; 3 — внутренние пластины; 4 — валик; 5 — наружные пластины)</p> 	Уменьшение износа втулки 2	1
	Уменьшение износа ролика 1	2
	Уменьшение износа валика 4	3
	Уменьшение шага цепи	4
<p>5. Как называется коэффициент K в формуле для проекровочного расчета шага цепной передачи</p> $t \geq 2,8 \sqrt{\frac{KT}{z_1 p_u m}} ?$	Температурный коэффициент	1
	Коэффициент скорости	2
	Коэффициент эксплуатации	3
	Коэффициент запаса прочности	4

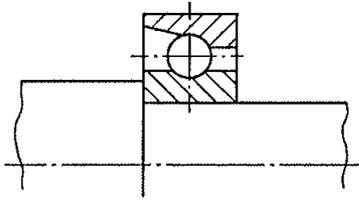
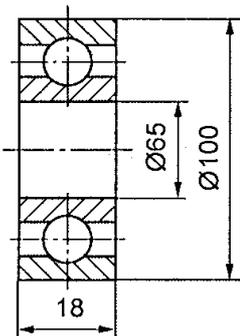
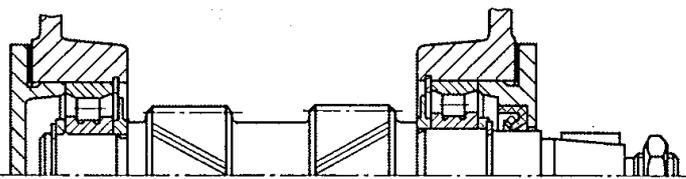
Примечание. При расчетах использовать табл. П13 Приложения.

Вопросы	Ответы	Код
<p>1. Среди изображенных деталей определить вал</p> 	а	1
	б	2
	в	3
	г	4
<p>2. Как называется элемент деталей 1 (см. рисунок к заданию 1)?</p>	Буртик	1
	Шейка	2
	Шпоночный паз	3
	Галтель	4
<p>3. Какая нагрузка учитывается при проектировочном (предварительном) расчете вала?</p>	Изгибающий момент $M_{и}$	1
	Крутящий момент $M_{к}$	2
	Эквивалентный момент $\sqrt{M_{и}^2 + M_{к}^2}$	3
	Суммарный момент $M_{и} + M_{к}$	4
<p>4. Определить максимальный изгибающий момент в сечении вала</p> 	132 Н · м	1
	146,5 Н · м	2
	204 Н · м	3
	315,4 Н · м	4
<p>5. Расчет валов на сопротивление усталости при кручении проводят по формуле $s_{\tau} = \frac{\tau_{-1D}}{\tau_a}$. Определить τ_a, если крутящий момент на валу 1512 Н · м; полярный момент сопротивления сечения вала 43,2 см³</p>	70 МПа	1
	35 МПа	2
	17,5 МПа	3
	43,2 МПа	4

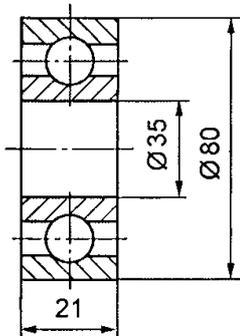
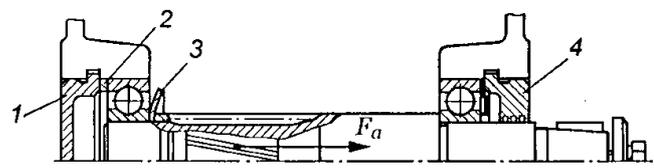
Вопросы	Ответы	Код
<p>1. Для чего используют в технике изображенный на схеме вал?</p> 	Для передачи вращающего момента вдоль своей оси	1
	Для поддержания вращающихся деталей	2
	Для преобразования возвратно-поступательного движения во вращательное	3
	Для передачи момента между точками, меняющими положение при работе	4
<p>2. Для чего используют выделенный цветом элемент конструкции вала?</p> 	Для осевой фиксации колеса	1
	Для центрирования колеса на валу	2
	Для удобства сборки	3
	Для передачи вращающего момента от вала на колесо или наоборот	4
<p>3. Определить диаметр вала для передачи 5,5 кВт при частоте вращения вала 750 мин⁻¹, если материал вала — сталь; допустимое напряжение кручения 16 МПа</p>	25 мм	1
	28 мм	2
	36 мм	3
	42 мм	4
<p>4. Для изображенного на схеме вала определить эквивалентный момент по гипотезе наибольших касательных напряжений для упрощенного проверочного расчета на усталость</p> 	269,3 Н · м	1
	357 Н · м	2
	483 Н · м	3
	588 Н · м	4
<p>5. При проверочном расчете валов на сопротивление усталости рассчитывается коэффициент $K_{\sigma D} = \left(\frac{K_{\sigma}}{K_d} + \frac{1}{K_F} - 1 \right) \frac{1}{K_V}$. Что учитывает входящий в формулу коэффициент K_d?</p>	Концентрацию напряжений в местах вырезов	1
	Влияние шероховатости поверхности	2
	Влияние абсолютных размеров	3
	Влияние упрочнения	4

Вопросы	Ответы	Код
<p>1. Для чего используют в технике изображенный на схеме вал?</p> 	<p>Для поддержания вращающихся деталей</p> <p>Для передачи вращающего момента вдоль оси вала</p> <p>Для преобразования возвратно-поступательного движения во вращательное</p> <p>Для передачи момента между деталями, меняющими свое положение при работе</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
<p>2. Выбрать формулу для расчета на прочность детали 1</p> 	$\tau = \frac{M_k}{W_p} \leq [\tau_k]$ $\tau = \frac{Q}{A} \leq [\tau]$ $\sigma = \frac{M_n}{W_n} \leq \sigma_n$ $\sigma = \frac{N}{A} \leq [\sigma]$	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
<p>3. Определить диаметр вала для передачи вращающего момента 103 Н·м, если материал вала — сталь; допустимое напряжение 12 МПа. Использовать стандарт нормальных линейных размеров (табл. П37 Приложения)</p>	<p>30 мм</p> <p>36 мм</p> <p>45 мм</p> <p>53 мм</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
<p>4. Определить максимальный изгибающий момент в сечении изображенного вала</p> 	<p>655 Н·м</p> <p>730 Н·м</p> <p>837 Н·м</p> <p>955 Н·м</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
<p>5. При проведении проверочного расчета вала редуктора на выносливость необходимо определять напряжение изгиба. Выбрать формулы для определения среднего σ_m и амплитудного σ_a значения напряжения</p>	$\sigma_a = \sigma_m = \frac{M_n}{W_{oc}}$ $\sigma_a = \frac{M_n}{2W_{oc}}; \sigma_m = 0$ $\sigma_a = \frac{M_n}{W_{oc}}; \sigma_m = 0$ $\sigma_a = \sigma_m = \frac{M_n}{2W_{oc}}$	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>

Примечание. Нормальные линейные размеры (выборка): 26; 28; 30; 32; 34; 36; 38; 40; 42; 45; 48; 50; 53; 56; 60; 63; 67...

Вопросы	Ответы	Код
1. Указать тип изображенного подшипника 	Радиальный	1
	Радиально-упорный	2
	Радиальный сферический	3
	Упорный	4
2. Как при расчете радиального подшипника учитывают влияние осевой нагрузки?	Коэффициентом V	1
	Коэффициентом Y	2
	Коэффициентом X	3
	Коэффициентом K_8	4
3. Определить по стандарту базовую динамическую грузоподъемность изображенного подшипника 	30,7 кН	1
	19,6 кН	2
	52 кН	3
	12,8 кН	4
4. Рассчитать эквивалентную динамическую нагрузку для шарикового радиального подшипника, если $F_r = 1200$ Н; $F_a = 0$; $t = 100$ °С; вращается внутреннее кольцо; нагрузка постоянная; редуктор работает три смены (при трехсменной работе следует выбрать максимальное значение коэффициента безопасности)	1800 Н	1
	1200 Н	2
	1600 Н	3
	1380 Н	4
5. Какой из подшипников изображенного вала воспринимает осевую нагрузку? 	Левый подшипник	1
	Правый подшипник	2
	Оба подшипника	3
	Ни один не воспринимает	4

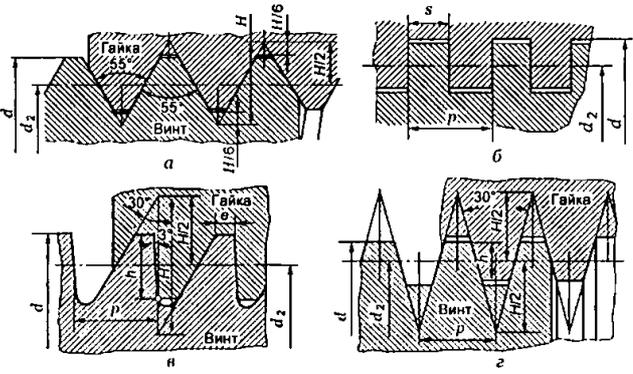
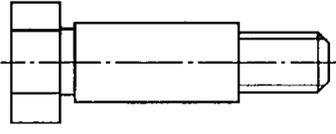
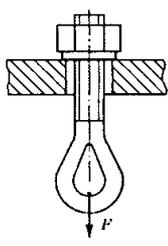
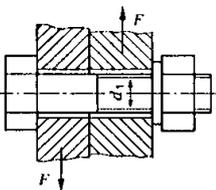
Примечание. При расчетах использовать табл. П15—П27 Приложения.

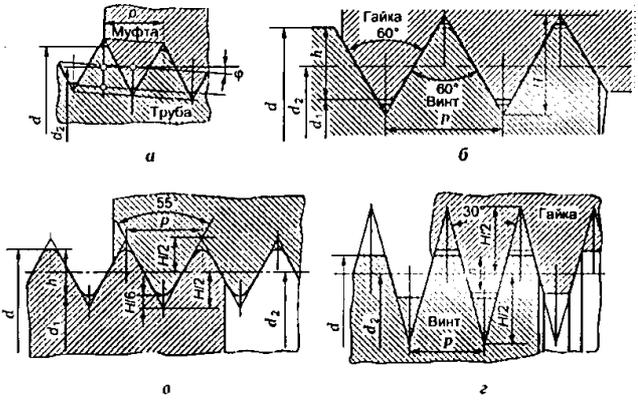
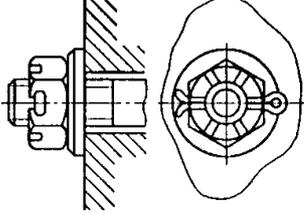
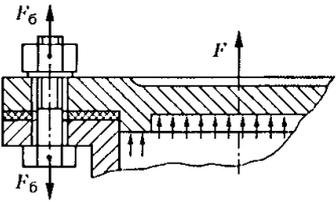
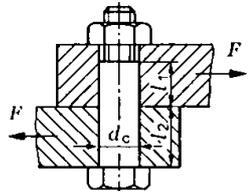
Вопросы	Ответы	Код
<p>1. Выбрать обозначение изображенного подшипника</p> 	105	1
	107	2
	307	3
	1207	4
<p>2. Что учитывается коэффициентом безопасности при расчете подшипников?</p>	Влияние вращения внешнего кольца	1
	Влияние температуры	2
	Влияние типа машины и числа смен	3
	Влияние осевых составляющих радиальной силы	4
<p>3. Выбрать формулу для определения долговечности подшипника</p>	$XVP_r + YP_a$	1
	$(XVF_r + YF_a)K_\delta K_T$	2
	$P_3 \sqrt[3]{10^{-6} \cdot 60nL_n}$	3
	$a_1 a_{23} (C_r / P_3)^3$	4
<p>4. Рассчитать эквивалентную динамическую нагрузку для шарикового радиального подшипника № 212, если радиальная нагрузка на опоре 860 Н; осевая нагрузка 521 Н; температура 125 °С; вращается внутреннее кольцо; редуктор работает одну смену (при односменной работе следует принимать минимальное значение коэффициента безопасности)</p>	2020 Н	1
	657 Н	2
	1475 Н	3
	1632 Н	4
<p>5. Через какую деталь крепления подшипников передается осевое усилие F_a на корпус редуктора? Использовать рисунок вала с указанным направлением усилия</p> 	Через левую крышку 1	1
	Через правую крышку 4	2
	Через левую втулку 2	3
	Через левое кольцо 3	4

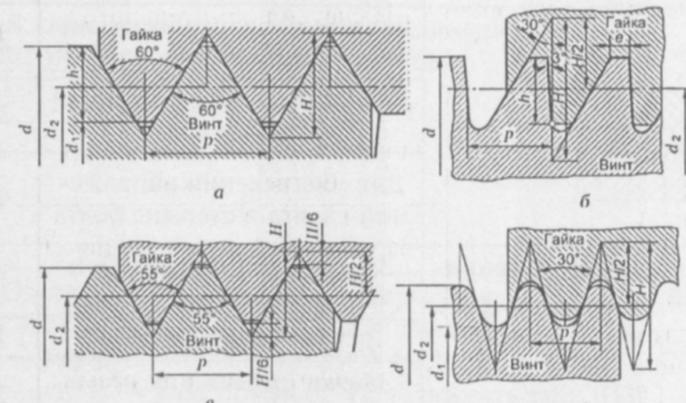
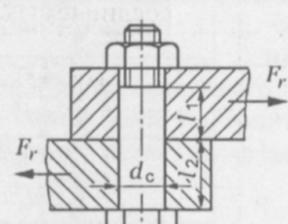
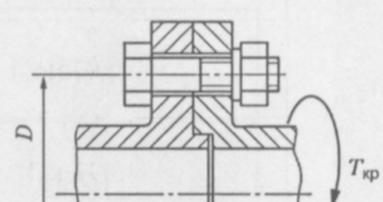
Примечание. При расчетах использовать табл. П15—П27 Приложения.

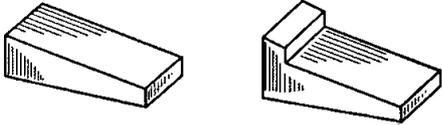
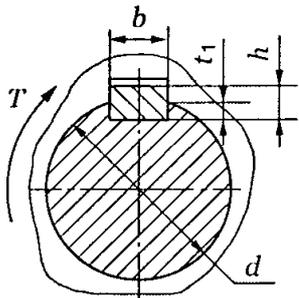
Вопросы	Ответы	Код
1. Определить по стандарту базовую статическую грузоподъемность подшипника № 206	1 кН	1
	19,5 кН	2
	14 кН	3
	12 кН	4
2. Как учитывают при расчете подшипников качения число рабочих смен машины?	Коэффициентом V	1
	Коэффициентом K_δ	2
	Коэффициентом L_h	3
	Коэффициентом C_r	4
3. Выбрать формулу для расчета эквивалентной динамической нагрузки для изображенного подшипника, если действуют радиальная и осевая нагрузки	$(XVF_r + YF_a)K_\delta K_T$	1
	$VF_r K_\delta K_T$	2
	$P_3 \sqrt{573 \cdot 10^{-6} \omega}$	3
	$\left(\frac{C_r}{P_3}\right)^p$	4
4. Рассчитать эквивалентную динамическую нагрузку подшипника № 312, если радиальная нагрузка 1200 Н; осевая нагрузка отсутствует; вращается наружное кольцо; рабочая температура ниже 100 °С; редуктор работает в одну смену (при односменной работе следует выбрать минимальное значение коэффициента безопасности)	1200 Н	1
	1440 Н	2
	1872 Н	3
	2100 Н	4
5. Какой подшипник изображенного вала воспримет осевую нагрузку?	Подшипник левой опоры	1
	Подшипник правой опоры	2
	Оба подшипника	3
	Осевая нагрузка на подшипники не передается	4

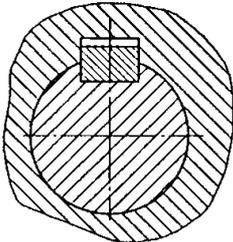
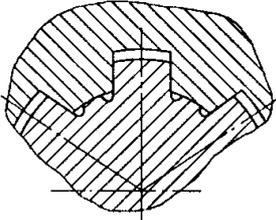
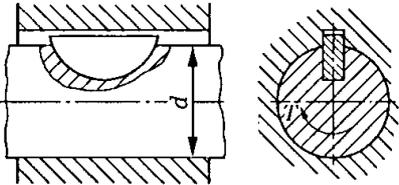
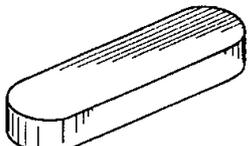
Примечание. При ответах использовать табл. П15—П27 Приложения.

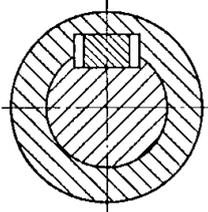
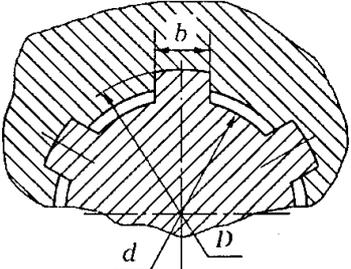
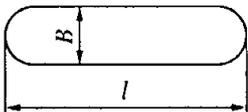
Вопросы	Ответы	Код
<p>1. Среди представленных на рисунке определить крепежную резьбу</p> 	a	1
	б	2
	в	3
	г	4
<p>2. В каких случаях применяют изображенный болт?</p> 	При повышенных нагрузках	1
	При переменных нагрузках	2
	При значительной внешней поперечной нагрузке	3
<p>3. За счет чего достигается самоторможение в резьбе?</p>	За счет отсутствия смазочного материала	1
	За счет специального подбора материалов винта и гайки	2
	За счет угла профиля резьбы	3
	За счет одновременного действия первого и второго факторов	4
<p>4. Выбрать формулу для проектировочного расчета незатянутого болта при действии осевой силы</p> 	$d_p \geq \sqrt{\frac{4F}{\pi[\sigma_p]}}$	1
	$d_p \geq \sqrt[3]{\frac{M}{0,2[\tau]}}$	2
	$d_p \geq \sqrt{\frac{4KF}{\pi[\sigma_p]}}$	3
	$d_p \geq \sqrt{\frac{4F_{\delta}}{\pi[\sigma_{cm}]}}$	4
<p>5. Проверить прочность изображенного резьбового соединения, если действующая сила 4,12 кН; в соединении использовано три болта М20×100; коэффициент запаса стыка 1,3; коэффициент трения в стыке 0,15; допустимое напряжение для материала 80 МПа; внутренний (расчетный) диаметр резьбы $d_1 = 17,3$ мм. Использовать табл. П32 Приложения</p>	$\sigma_p > [\sigma_p]$	1
	$\sigma_p < [\sigma_p]$	2
	$\tau_c \leq [\tau_c]$	3
	$\sigma_p = [\sigma_p]$	4

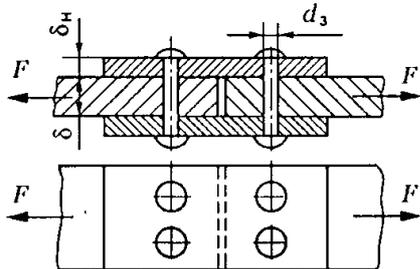
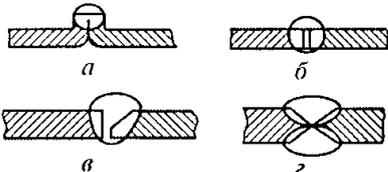
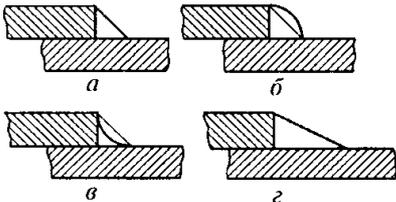
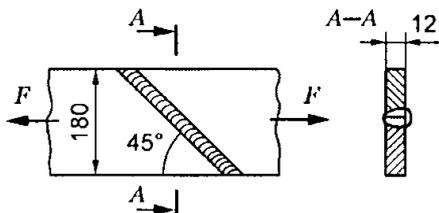
Вопросы	Ответы	Код
<p>1. Выбрать резьбу, нарезаемую на стандартных крепежных деталях</p> 	а	1
	б	2
	в	3
	г	4
<p>2. За счет чего происходит стопорение болта в изображенном соединении?</p> 	За счет дополнительного трения	1
	За счет пружинной шайбы	2
	За счет жесткого соединения болта с гайкой	3
	За счет превращения в неразъемное соединение	4
<p>3. Каково основное преимущество болтового соединения перед винтовым и соединением шпилькой?</p>	Низкая стоимость	1
	Не требуют нарезания резьбы в соединяемых деталях	2
	Масса соединения меньше	3
	Точность центрирования соединяемых деталей	4
<p>4. Выбрать формулу для определения расчетной нагрузки для болта в изображенном соединении</p> 	$M_{зат} \approx 0,2Qd$	1
	$F_6 = 1,3F$	2
	$F_6 = 1,3KF/f$	3
	$F_6 = F_0 + \chi F$	4
<p>5. Определить допускаемую нагрузку для болта, если болт установлен без зазора в отверстие из-под развертки; материал болта — сталь; допускаемое напряжение растяжения для материала 80 МПа, для среза — 60 МПа; болт M12×50 ГОСТ 7817—80; $d_c = d + 1$ мм</p> 	0,612 кН	1
	3,98 кН	2
	7,96 кН	3
	15,92 кН	4

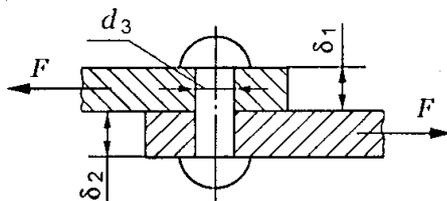
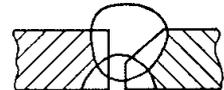
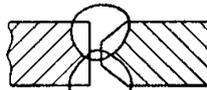
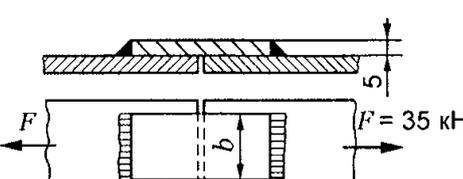
Вопросы	Ответы	Код
1. Среди перечисленных резьб выбрать метрическую резьбу с мелким шагом	М36	1
	Тг36×6	2
	S36×3	3
	М36×3	4
2. Выбрать самый высокопроизводительный метод изготовления крепежных деталей с резьбой	Отливка в форме	1
	Прессование	2
	Резание на токарно-винтовом станке	3
	Накатывание на резьбонакатных станках	4
3. Выбрать резьбу, применяемую для преобразования вращательного движения в поступательное 	a	1
	б	2
	в	3
	г	4
4. Выбрать формулу для проверочного расчета болта в изображенном соединении 	$\frac{1,3 \cdot 4F}{\pi d_1^2 f} \leq [\tau_p]$	1
	$\frac{4F_r}{\pi d_c^2} \leq [\tau_c]$	2
	$\frac{1,3 \cdot 4F}{\pi d_1^2} \leq [\sigma_p]$	3
	$\frac{4F}{\pi d_1^2} \leq [\sigma_p]$	4
5. Определить потребный номинальный диаметр резьбы болтов соединения из расчета на прочность, если передаваемая нагрузка 360 Н·м; число болтов 6; нагрузка распределена равномерно; допускаемые напряжения $[\sigma_p] = 85$ МПа, $[\tau_c] = 50$ МПа; коэффициент запаса 1,3; коэффициент трения в соединении 0,12; $D = 200$ мм. Использовать табл. П32 Приложения 	10 мм	1
	16 мм	2
	20 мм	3
	24 мм	4

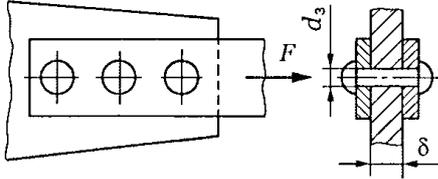
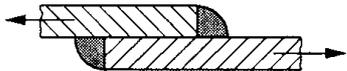
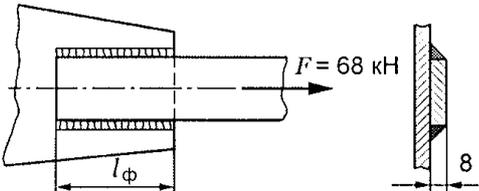
Вопросы	Ответы	Код
<p>1. За счет чего передается вращающий момент в соединениях с изображенными шпонками?</p> 	За счет сжатия материала	1
	За счет смятия боковых граней	2
	За счет трения между поверхностями шпонки и вала	3
	За счет прочности шпонки на изгиб	4
<p>2. Для передачи вращающего момента подобрана шпонка 12 × 8 × 63 ГОСТ 23360—78. Расшифровать запись, если b — ширина сечения; h — высота сечения; l — длина шпонки</p>	$h = 8 \text{ мм}; l = 12 \text{ мм}; b = 63 \text{ мм}$	1
	$h = 63 \text{ мм}; l_p = 12 \text{ мм}; b = 8 \text{ мм}$	2
	$h = 8 \text{ мм}; l = 63 \text{ мм}; b = 12 \text{ мм}$	3
	$h = 8 \text{ мм}; l_p = l - b = 63 \text{ мм}; b = 12 \text{ мм}$	4
<p>3. Каково основное преимущество шлицевых соединений по сравнению со шпоночными?</p>	Большая площадь несущих поверхностей	1
	Простота сборки соединения	2
	Технологичность	3
	Меньшая масса	4
<p>4. Выбрать формулу для проверочного расчета соединения призматической стандартной шпонкой</p> 	$\frac{2M}{dhl_p} \leq [\sigma]$	1
	$\frac{2T}{d(h - t_1)_p} \leq [\sigma_{см}]$	2
	$\frac{2T}{dbl} \leq [\tau_c]$	3
	$\frac{T}{0,2d^3} \leq [\tau_k]$	4
<p>5. Проверить прочность шлицевого соединения 8 × 46 × 50, подобранного для вала диаметром 45 мм, передающего вращающий момент 1345 Н · м, если допускаяемая нагрузка распределена по рабочей поверхности зуба равномерно; допускаяемое напряжение 70 МПа; длина ступицы 65 мм. Использовать табл. П35 Приложения</p>	$\sigma_{см} = [\sigma_{см}]$	1
	$\sigma_{см} < [\sigma_{см}]$	2
	$\sigma_{см} > [\sigma_{см}]$	3
	$\tau_c \leq [\tau_c]$	4

Вопросы	Ответы	Код
<p>1. Какая шпонка установлена в изображенном соединении?</p> 	Призматическая	1
	Сегментная	2
	Клиновья без головки	3
	Клиновья с головкой	4
<p>2. Какое соединение изображено на рисунке?</p> 	Шлицевое прямобочное с центрированием по наружному диаметру	1
	Шлицевое прямобочное с центрированием по внутреннему диаметру	2
	Шлицевое прямобочное с центрированием по боковой поверхности зуба	3
	Шлицевое эвольвентное	4
<p>3. Выбрать формулы для проверочного расчета изображенного соединения</p> 	$\frac{2T}{d_{cp}A_{cm}} \leq [\sigma_{cm}]$	1
	$\frac{2T}{d(h - t_1)l} \leq [\sigma_{cm}]$	2
	$\frac{2T}{dA_{cm}} \leq [\sigma_{cm}]; \frac{2T}{dA_c} \leq [\tau_c]$	3
	$\tau = \frac{T}{W_p} \leq [\tau]$	4
<p>4. Определить основные параметры шлицевого соединения 8 × 62 × 68 ГОСТ 1139—80 (табл. П35 Приложения)</p>	68 — внутренний диаметр; 8 — число зубьев	1
	62 — внутренний диаметр; 68 — наружный диаметр; 8 — число зубьев	2
	62 — наружный диаметр; 6 — число зубьев	3
	6 — высота зуба; 8 — число зубьев; 62 — внутренний диаметр	4
<p>5. Для вала, расчетный диаметр которого равен 55 мм, подобрана шпонка сечением 16 × 10. Определить необходимую длину шпонки, если передаваемый момент 700 Н · м; допускаяемое напряжение для материала 120 МПа; глубина паза на валу $t_1 = 6$ мм. Использовать табл. П33 Приложения</p> 	53 мм	1
	70 мм	2
	56 мм	3
	80 мм	4

Вопросы	Ответы	Код
<p>1. Какая шпонка может быть установлена в изображенном соединении?</p> 	<p>Призматическая с креплением на валу</p> <p>Призматическая</p> <p>Сегментная</p> <p>Клиновья</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
<p>2. Какое соединение изображено на рисунке?</p> 	<p>Шлицевое прямобочное с центрированием по d</p> <p>Шлицевое прямобочное с центрированием по D</p> <p>Шлицевое эвольвентное</p> <p>Шлицевое прямобочное с центрированием по b</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
<p>3. Выбрать формулу для проверочного расчета изображенного соединения (см. рисунок к заданию 2)</p>	<p>$\frac{2T}{dbl} \leq [\sigma]$</p> <p>$\frac{2T}{W_p} \leq [\tau_k]$</p> <p>$\frac{4T}{(D^2 - d^2)l} \leq [\sigma_{см}]$</p> <p>$\frac{2T}{d_{ср}A_{ср}} \leq [\sigma_{ср}]$</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
<p>4. По какой величине подбирают шпоночные и шлицевые соединения?</p>	<p>По вращающему моменту на валу</p> <p>По вращающему моменту и диаметру вала</p> <p>По диаметру вала и длине ступицы</p> <p>По передаваемой мощности и диаметру вала</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
<p>5. Для вала, расчетный диаметр которого равен 36 мм, подобрана шпонка 10 × 8 × 45 ГОСТ 23360—78 со скругленными концами. Проверить прочность шпоночного соединения, если передаваемый вращающий момент 230 Н · м; допускаемое напряжение для материала 110 МПа; глубина паза на валу $t_1 = 5$ мм. Использовать табл. П33 Приложения</p> 	<p>$\sigma_{ср} < [\sigma_{ср}]$</p> <p>$\sigma_{ср} > [\sigma_{ср}]$</p> <p>$\sigma_{ср} = [\sigma_{ср}]$</p> <p>$\tau_c \leq [\tau_c]$</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>

Вопросы	Ответы	Код
<p>1. Как называется изображенный заклепочный шов?</p> 	<p>Односрезной двухрядный с одной накладкой шахматный</p> <p>Двухсрезной двухрядный встык с одной накладкой</p> <p>Двухсрезной однорядный встык с двумя накладками</p> <p>Односрезной двухрядный внахлестку шахматный</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
<p>2. По какой формуле следует рассчитывать на прочность заклепки в изображенном соединении (см. рисунок к заданию 1)?</p>	$\frac{F}{\pi d_3^2} \leq [\tau_c]$ $\frac{F}{2\pi d_3^2} \leq [\tau_c]$ $\frac{F}{2\delta_{II} d_3} \leq [\sigma_{см}]$ $\frac{F}{(b - 2d_3)\delta} \leq [\sigma]$	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
<p>3. Как следует подготовить кромки перед сваркой встык листов толщиной 10 мм? Использовать табл. П29 Приложения</p> 	<p><i>a</i></p> <p><i>б</i></p> <p><i>в</i></p> <p><i>г</i></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
<p>4. Какую форму углового шва следует выбрать для ответственного нахлесточного соединения, работающего при переменных нагрузках?</p> 	<p><i>a</i></p> <p><i>б</i></p> <p><i>в</i></p> <p><i>г</i></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
<p>5. Из расчета на прочность сварного шва определить допускаемую нагрузку на соединение, если сварка ручная; электрод Э50; допускаемое напряжение для металла 120 МПа; нагрузка постоянная. Использовать табл. П28 Приложения</p> 	<p>330 кН</p> <p>233,28 кН</p> <p>259,2 кН</p> <p>155,5 кН</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>

Вопросы	Ответы	Код	
1. Каково основное достоинство заклепочных соединений?	Простота конструкции	1	
	Герметичность и плотность	2	
	Надежная работа при вибрациях и динамических нагрузках	3	
	Невысокая стоимость	4	
2. Выбрать формулу для определения числа заклепок из расчета заклепок на прочность ($\delta_1 < \delta_2$)	$\frac{4F}{\pi d_3^2 [\tau_c]}$	1	
	$\frac{4F}{\pi d_3^2 [\tau_c]}$	2	
	$\frac{F}{\delta_1 d_3 [\sigma]}$	3	
	$\frac{F}{\delta_2 d_3 [\sigma_{cm}]}$	4	
			
3. Как следует подготовить кромки перед сваркой встык листов толщиной 25 мм? Использовать табл. П29 Приложения	<i>a</i>	1	
		<i>b</i>	2
		<i>в</i>	3
		<i>г</i>	4
			
4. Выберите формулу для расчета допускаемого напряжения для металла шва, если шов работает на растяжение; сварка ручная; электрод Э42А. Использовать табл. П28 Приложения	$[\sigma_p]$	1	
	$0,9[\sigma_p]$	2	
	$0,6[\sigma_p]$	3	
	$0,65[\sigma_p]$	4	
5. Из расчета на прочность сварного шва определить ширину накладки <i>b</i> , если внешняя нагрузка на соединение 35 кН; допускаемое напряжение для металла шва на растяжение 100 МПа, на срез — 65 МПа	154 мм	1	
	77 мм	2	
	108 мм	3	
	54 мм	4	
			

Вопросы	Ответы	Код
<p>1. Как называется изображенный заклепочный шов?</p> 	Односрезной трехрядный внахлест шахматный	1
	Двухсрезной двухрядный встык с одной накладкой	2
	Двухсрезной однорядный встык с двумя накладками	3
	Двухсрезной трехрядный	4
<p>2. По какой формуле следует рассчитывать на прочность заклепки в соединении (см. рисунок к заданию 1), если z — число заклепок; i — число площадок среза?</p>	$\frac{F}{2\delta d_3} \leq [\sigma_{см}]$	1
	$\frac{F}{z\delta d_3} \leq [\sigma_{см}]$	2
	$\frac{4F}{\pi d_3^2 z} \leq [\tau_p]$	3
	$\frac{4F}{\pi d_3^2 zi} \leq [\tau_c]$	4
<p>3. Указать основной недостаток угловых швов, использованных в изображенном соединении</p> 	Повышение стоимости изделия	1
	Увеличение веса конструкции	2
	Возникновение повышенной концентрации напряжений	3
	Усложнение технологии сварки	4
<p>4. Выбрать формулу для расчета допускаемого напряжения для металла шва, если шов угловой; сварка автоматическая под флюсом; электрод Э50</p>	$0,9[\sigma_p]$	1
	$[\sigma_p]$	2
	$0,6[\sigma_p]$	3
	$0,65[\sigma_p]$	4
<p>5. Определить требуемую длину фланговых швов для соединения полосы толщиной 8 мм к косынке из расчета сварного соединения на прочность, если допускаемое напряжение для металла шва 75 МПа</p> 	162 мм	1
	81 мм	2
	58 мм	3
	114 мм	4

Примечание. При ответах использовать табл. П28, П29 Приложения.

4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: *дифференцированного зачета*.

Оценка освоения дисциплины предусматривает *использование накопительной системы оценивания и проведение дифференцированного зачета*.

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины *Детали машин* по специальности СПО *151031 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования базового уровня*

умения:

- У1 Составлять схемы различных механических систем и рассчитывать их;
- У2 Выбирать машиностроительные материалы для конкретного применения в элементах конструкции и деталях механизмов и машин;
- У3 Проверять прочность механических систем;
- У4 Пользоваться нормативной и технической документацией и применять ее при проектировании.

знания:

- З1 Обозначения, единицы и размерности величин, применяемых в деталях машин;
 - З2 Методы проектирования и расчета передач и их деталей;
- работать с лабораторным оборудованием;

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА.

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 45 мин.

Задание в форме билетов, включающих 2 устных вопроса

ЗАДАНИЕ № 1

Текст задания

1. Основные требования, предъявляемые к деталям машин.
2. Сегментные шпонки: конструкция, расчет на прочность.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.

Плакаты по темам.

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 2

Текст задания

1. Выбор материалов для изготовления деталей машин
2. Призматические шпонки: конструкция, расчет на прочность

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

• Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.

• Плакаты по темам.

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 3

Текст задания

1. Основные определения и классификация резьбы.
2. Планетарные передачи.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

• Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.

Плакаты по темам.

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 4

Текст задания

1. Методы изготовления резьбы. Геометрические параметры.
2. Классификация муфт.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.

• Плакаты по темам.

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 5

Текст задания

1. Основные типы крепежных деталей. Способы стопорения резьбы.
2. Фланцевые муфты

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам.

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 6

Текст задания

1. Расчет резьбы на прочность.
2. Общие сведения о зубчатых передачах.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам.

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 7

Текст задания

1. Заклепочные соединения.
2. Торковый вариатор.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 8

Текст задания

1. Общие сведения и применение сварных соединений.
2. Лобовой вариатор.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 9

Текст задания

1. Конструкция и расчет на прочность сварных соединений.
2. Вариатор с раздвижными конусами

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 10

Текст задания

1. Соединения пайкой и склеиванием.
2. Фрикционные передачи.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 11

Текст задания

1. Клеммовые соединения.
2. Дисковый вариатор.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 12

Текст задания

1. Соединения клиновыми шпонками.
2. Основные параметры и геометрия цилиндрических прямозубых колес.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 13

Текст задания

1. Шлицевые соединения.
2. Основные параметры и геометрия цилиндрических косозубых колес.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 14

Текст задания

1. Соединения с натягом
2. Основные параметры и геометрия конических зубчатых передач.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

Справочник по деталям машин. Под ред. Е.А. Штырковой, М.Г. Губина. – М.: «Пищевая промышленность», 1978.

- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 15

Текст задания

1. Общие сведения о передачах.
2. Основы расчета ременных передач.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 16

Текст задания

1. Общие сведения о ременных передачах.
2. Втулочные муфты

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 17**Текст задания**

1. Способы натяжения ремней.
2. Упругая втулочно-пальцевая муфта.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 18**Текст задания**

1. Разновидности плоскоременных передач. Типы плоских ремней.
2. Кулачковая муфта.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 19**Текст задания**

1. Клиноременная передача
2. Цепные муфты.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 20**Текст задания**

1. Критерии работоспособности зубчатых передач.
2. Муфта зубчатая.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 21**Текст задания**

1. Винтовые передачи.
2. Общие сведения и применение подшипников скольжения

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 22

Текст задания

1. Червячные передачи. Геометрия, способы изготовления..
2. Валы и оси.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин
3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 23

Текст задания

1. Кинематика червячной передачи.
2. Условия работы и виды разрушения подшипников скольжения.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин
3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 24

Текст задания

1. КПД червячной передачи.
2. Конструкция и материалы подшипников качения.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин
3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 25

Текст задания

1. Расчет на прочность червячной передачи
2. Общие сведения и классификация подшипников качения

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин
3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 26

Текст задания

1. Материалы червячной передачи, тепловой расчет
2. Условия работы подшипника качения

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин
3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 27

Текст задания

1. Общие сведения о цепных передачах.
2. Основные критерии работоспособности и расчета подшипников качения.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 28

Текст задания

1. Основные характеристики цепных передач
2. Пружины. Общие сведения и классификация.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 29

Текст задания

1. Конструкция основных элементов цепной передачи
2. Подбор подшипников качения.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 30

Текст задания

1. Критерии работоспособности и расчета цепной передачи
2. Расчет валов

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

3. Вы можете воспользоваться:

- Справочник по деталям машин. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2002.
- Плакаты по темам

Количество вариантов заданий – 30

Время выполнения задания – 45 мин

ШБ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой

Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой..

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по дисциплине

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

«_____» _____ 20____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /

Управление образования и науки Тамбовской области
ТОГБОУ СПО «Жердевский колледж сахарной промышленности»

Утверждаю
Зам. директора по УР
Н.В.Зингер/

подпись

«__» _____ 2014__ г.

Комплект контрольно-оценочных средств

по учебной дисциплине

Компьютерная графика

основной профессиональной образовательной программы

по специальности СПО

**151031 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)»**

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования по специальности СПО **151031 «Монтаж и
техническая эксплуатация промышленного оборудования»** базового
уровня программы учебной дисциплины *Детали машин*

Разработчик:

Преподаватель специальных дисциплин
ТОГБОУ СПО «Жердевский колледж сахарной промышленности»

_____/М.А. Лаврёнова
/

Редакторы:

зам. директора по УМР _____/Л.В.Иноземцева/

Эксперт от работодателя:

Главный инженер ОАО «Знаменский сахарный завод»-филиал «Жердевский»

_____/В.В. Крюков /

Одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ПЦК _____ / М.В. Евдокимова/

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	5
3. Оценка освоения учебной дисциплины	6
3.1. Формы и методы оценивания	6
3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины	10
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине	15

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины *Компьютерная графика* обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО *151031 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования»* базового уровня следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

уметь:

У1 Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ;

знать:

З1 Правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3 Принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального личностного развития

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством потребителями

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9 Ориентироваться в условия частой смены технологий в профессиональной деятельности

ОК 10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением профессиональных знаний (юноши)

Формой аттестации по учебной дисциплине является зачет

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У1 Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ ;	Правильность выполнения и технологии при создании чертежа, его реактировании	- контроль за ходом выполнения заданий практических занятий Экспертная оценка практических занятий
Знать:		
З1 Правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ	Демонстрация правильности работы на персональном компьютере при создании чертежей	-зачеты по практическим занятиям; - устные опросы
общие компетенции		
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии;	<i>Экспертная оценка выполнения практических занятий, экзамен</i>
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	выбор и применение методов и способов выполнения чертежей с применением прикладных программ.	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального личностного развития	эффективный поиск необходимой информации; рациональное использование полученной информации.	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	эффективное применение новейших информационно-коммуникационных технологий в работе	
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения.	
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.	самоанализ и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	организация самостоятельных занятий при изучении дисциплины	
ОК 9 Ориентироваться в условия частой смены технологий в профессиональной деятельности	анализ инноваций в области компьютерной графики.	
ОК 10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением профессиональных знаний (юноши)	использование профессиональных знаний в период военных сборов.	

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине *Компьютерная графика*, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Формой аттестации по дисциплине является *зачет*. Итогом зачета является получение оценки («2», «3», «4», «5»).

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Рубежный контроль	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 1. Геометрические построения			- проверка заданий практических работ;	У1, З1 ОК 1-ОК9
Тема 1.1. Интерфейс системы	<i>Практическое занятие №1 Самостоятельная работа</i>	У1, З1 ОК1;ОК4;ОК6		
Тема 1.2. Привязки	<i>Практическое занятие №2 Самостоятельная работа</i>	У1, З1 ОК 1- ОК 7		
Тема 1.3. Панель расширенных команд	<i>Практическое занятие №3 Самостоятельная работа</i>	У1, З1 ОК 1- ОК 5		
Раздел 2. Редактирование				У1,З1 ОК 1-ОК9
Тема 2.1. Удаление объекта и его частей	<i>Практическое занятие №4 Самостоятельная работа</i>	У1,З1 ОК 1-ОК9		
Тема 2.2. Заливка областей цветом во фрагменте	<i>Практическое занятие №5 Самостоятельная работ</i>	З1 ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 8		
Тема 2.3. Сопряжения. Построение чертежа плоской детали с элементами сопряжения.	<i>Практическое занятие №6 Самостоятельная работа Практическое занятие №7</i>	У1,З1 ОК 1-ОК9		
Раздел 3. Основы 3D - моделирования.			- проверка заданий практических работ;	У1,З1 ОК 1-ОК9
Тема 3.1. Окно документа.	<i>Практическое занятие №8 Самостоятельная работа</i>	У1,З1 ОК 1-ОК9		
Тема 3.2. Геометрические тела и их элементы	<i>Практическое занятие №9 Самостоятельная работа</i>	У1,З1 ОК 1-ОК9		
Тема 3.3. Создание геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями	<i>Практическое занятие №10 Самостоятельная работа</i>	У1,З1 ОК 1-ОК9		

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2.2.

Тема 3.4. Создание геометрических тел, ограниченных кривыми поверхностями	<i>Практическое занятие №11 Практическое занятие №12 Самостоятельная работа</i>	<i>У1,3 1 ОК 1-ОК9</i>		
Тема 3.5. Требования к эскизам при формировании объемного элемента.	<i>Практическое занятие №13 Самостоятельная работа</i>	<i>У1,3 1 ОК 1-ОК9</i>		
Тема 3.6. Создание группы геометрических тел.	<i>Практическое занятие №14 Самостоятельная работа</i>	<i>У1,3 1 ОК 1-ОК9</i>		
Раздел 4. Редактирование 3D - модели			- проверка заданий практических работ;	<i>У1, 3 1 ОК 1-ОК9</i>
Тема 4.1. Редактирование эскиза и параметров элемента	<i>Практическое занятие №15 Самостоятельная работа</i>	<i>У1,3 1 ОК 1-ОК9</i>		
Тема 4.2. Создание 3D – модели с элементами скругления и фасками	<i>Практическое занятие №16 Самостоятельная работа</i>	<i>У1,3 1 ОК 1-ОК9</i>		
Тема 4.3. Создание 3D – модели с помощью «операции вращения» по ее плоскому чертежу. Отсечение части детали плоскостью	<i>Практическое занятие №17 Самостоятельная работа</i>	<i>У1,3 1 ОК 1-ОК9</i>		
Тема 4.4. Отсечение части детали по эскизу	<i>Практическое занятие №18 Практическое занятие №19 Самостоятельная работа</i>	<i>У1,3 1 ОК 1-ОК9</i>		<i>У1, 31 ОК 1-ОК9</i>
Раздел 5. Создание кинематических элементов			- проверка заданий практических работ;	
Тема 5.1. Кинематические операции	<i>Практическое занятие №20 Самостоятельная работа</i>	<i>У1,3 1 ОК 1-ОК9</i>		
Тема 5.2. Спирали	<i>Практическое занятие №21 Самостоятельная работа</i>	<i>У1,3 1 ОК 1-ОК9</i>		
Раздел 6. Создание сборочного чертежа			- проверка заданий практических работ;	<i>У1, 31 ОК 1-ОК9</i>
Тема 6.1. Формообразующие операции и вспомогательные построения	<i>Практическое занятие №22 Самостоятельная работа</i>	<i>У1,3 1 ОК 1-ОК9</i>		
Тема 6.2 . Создание сборочного чертежа и протановка посадок	<i>Практическое занятие №23 Самостоятельная работа</i>	<i>У1,3 1 ОК 1-ОК9</i>		
Тема 6.3. Массив по образцу	<i>Практическое занятие №24 Практическое занятие № 25 Самостоятельная работа</i>	<i>У1,3 1 ОК 1-ОК9</i>		

Раздел 7. Спецификация			- проверка заданий практических работ;	<i>У1,31</i> <i>ОК 1-ОК9</i>
Тема 7.1. Создание спецификации в ручном режиме	<i>Практическое занятие №26</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>У1,3 1</i> <i>ОК 1-ОК9</i>		
Тема 7.2. Создание спецификации в полуавтоматическом режиме	<i>Практическое занятие №27</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>У1,3 1</i> <i>ОК 1-ОК9</i>		

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1. Типовые задания для оценки знаний 31-32, умений У1- У4 (рубежный контроль)

Инструментальная панель

Образец

Запуск и отмена команд

Задание: Построить деталь по точкам на образце

Ввод вспомогательных прямых

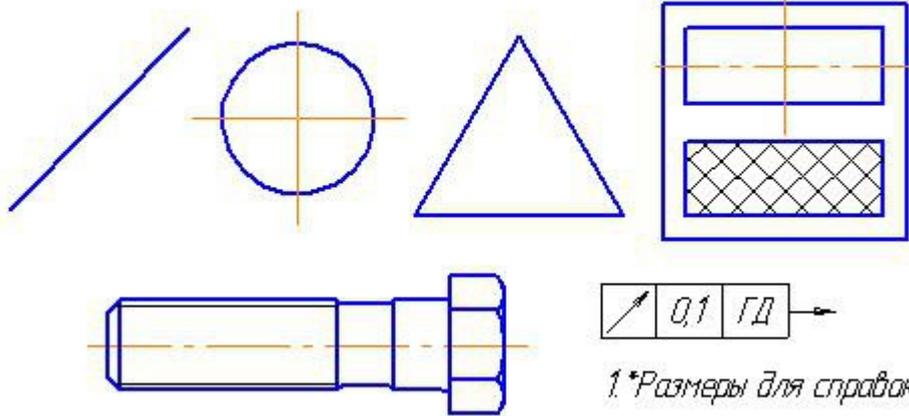
Образец

Ввод вспомогательной прямой через две точки

Задание: в центральной точке прямоугольной пластины постройте отверстие диаметром 25 мм

Редактирование изображения

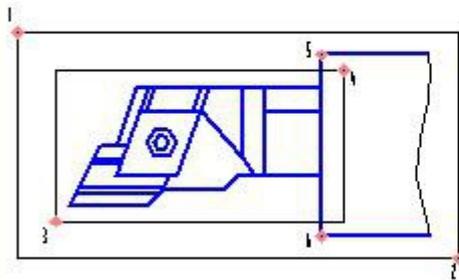
Удаление одного или нескольких объектов.
Команды **Отмена** и **Повтор**



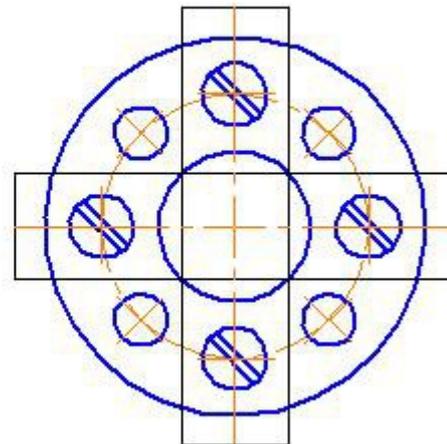
Задание: последовательно удалите и восстановите все элементы.

Выделение объектов

Выделение объектов командами
Выделить - Рамкой и **Презний список**



Задание: выделите только резец



Задание: выделите только 4 винта

Привязки

Образец

Клавиатурные привязки

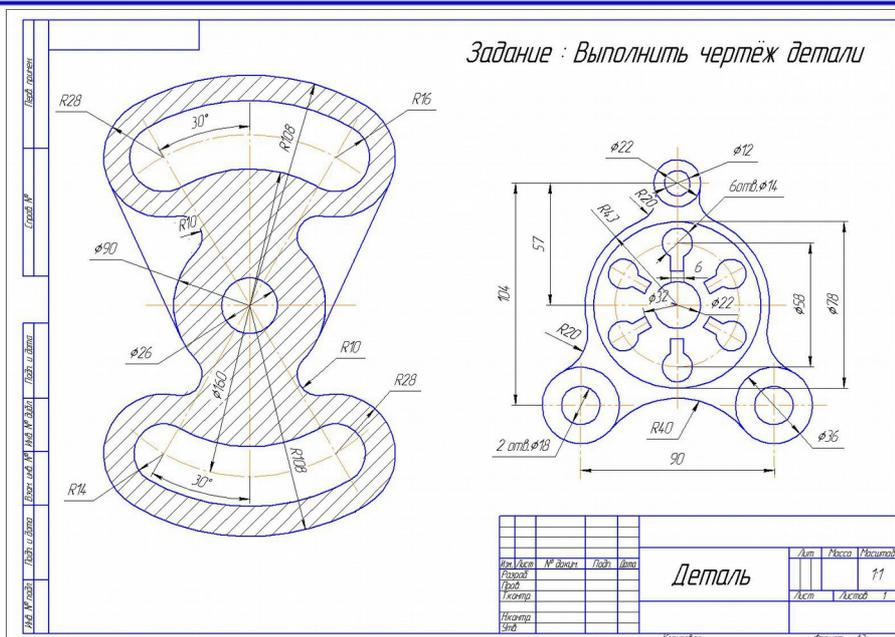
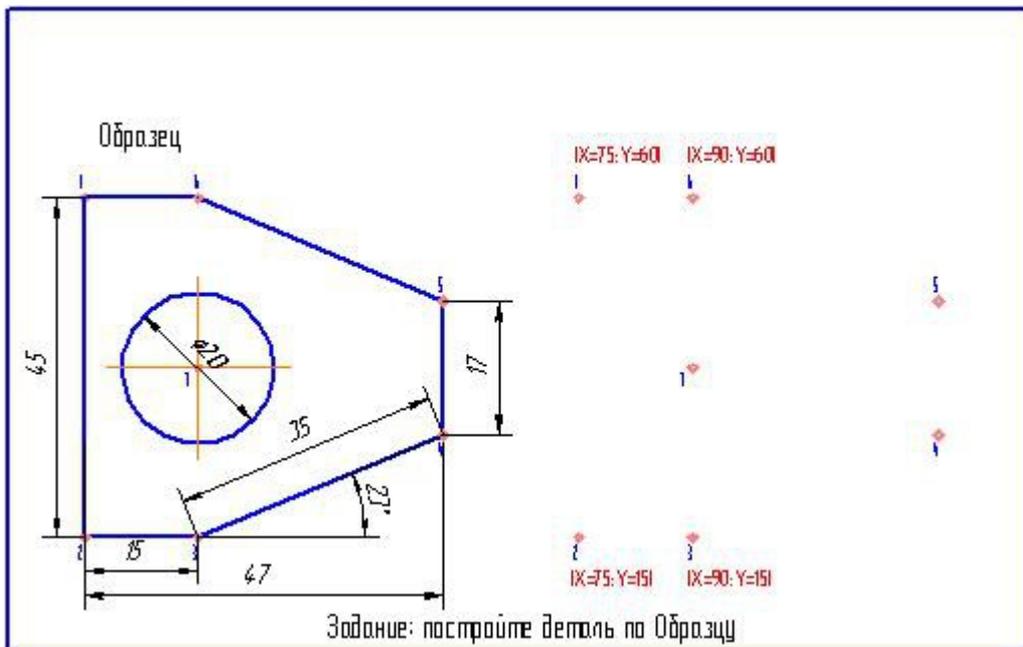
Постройте две окружности, прямоугольник и оси симметрии

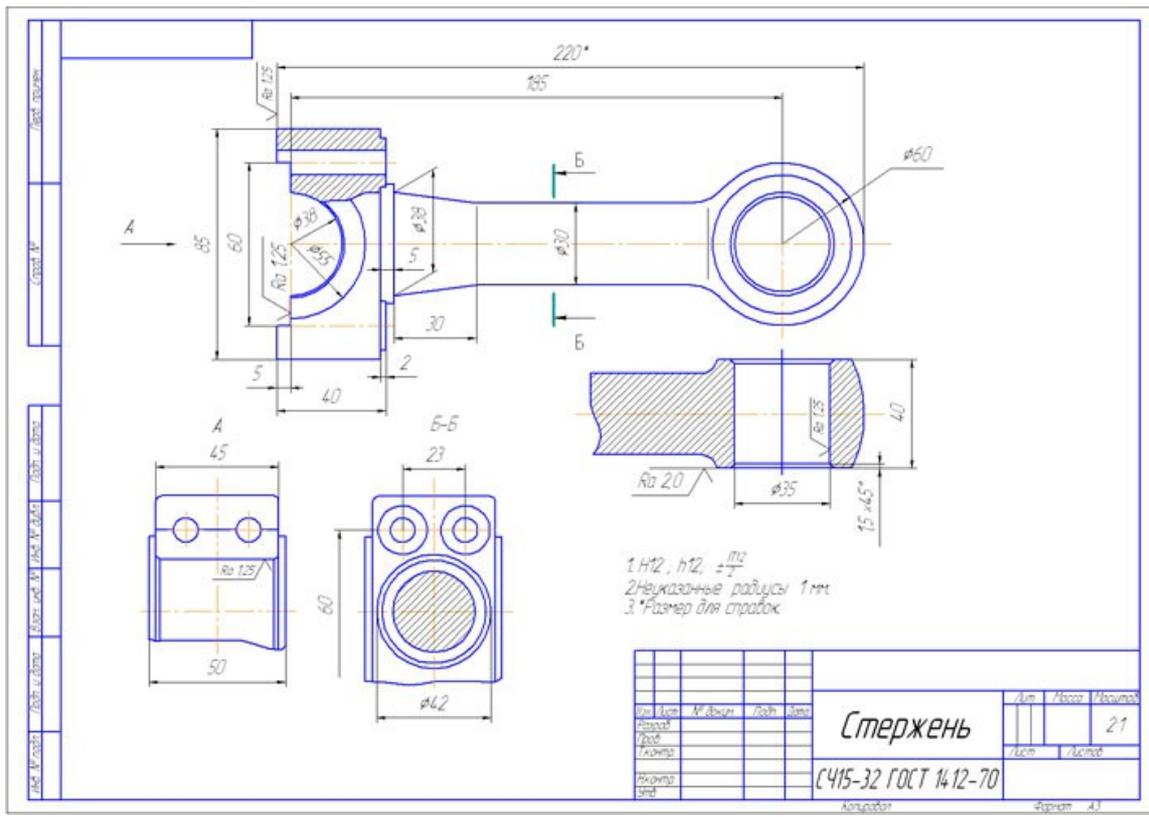
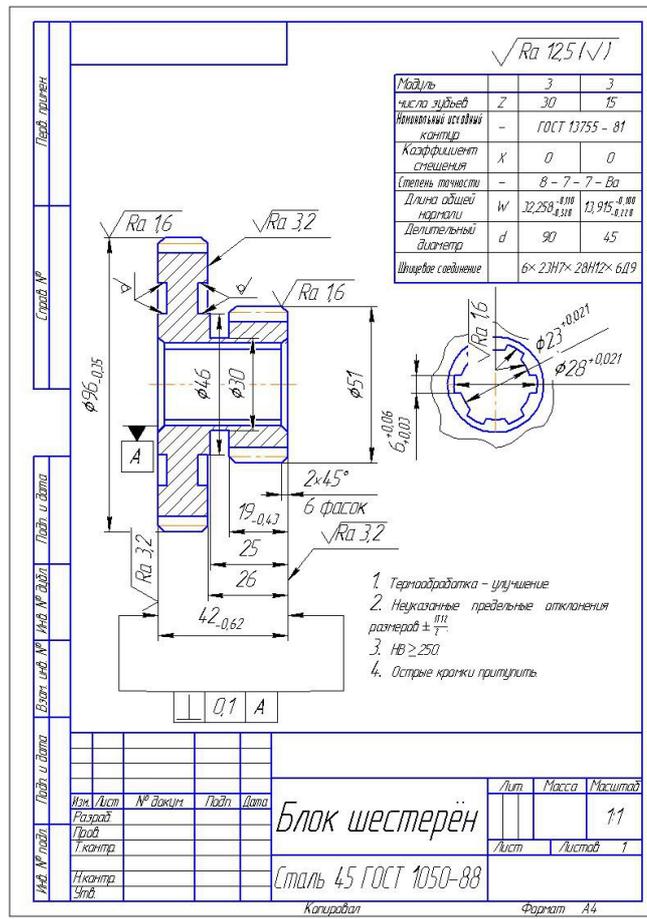
Использование привязок

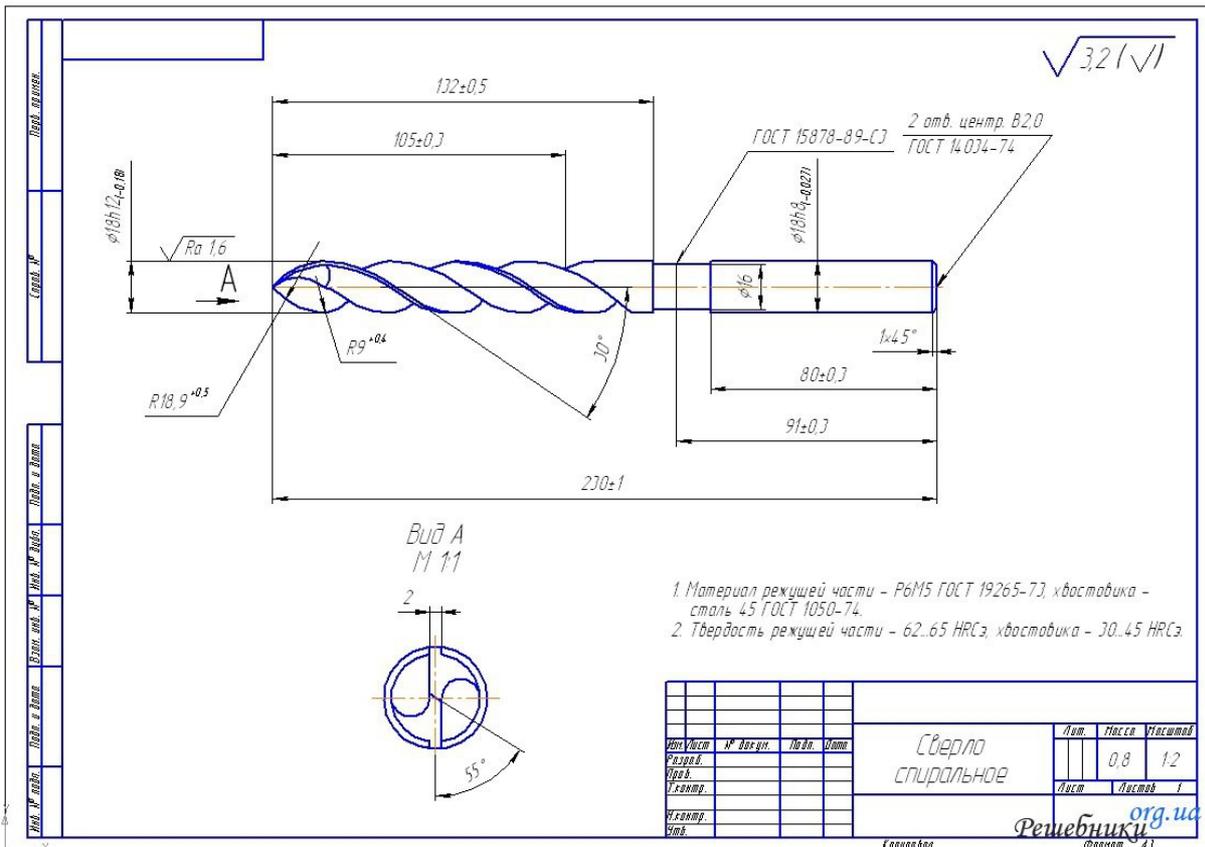
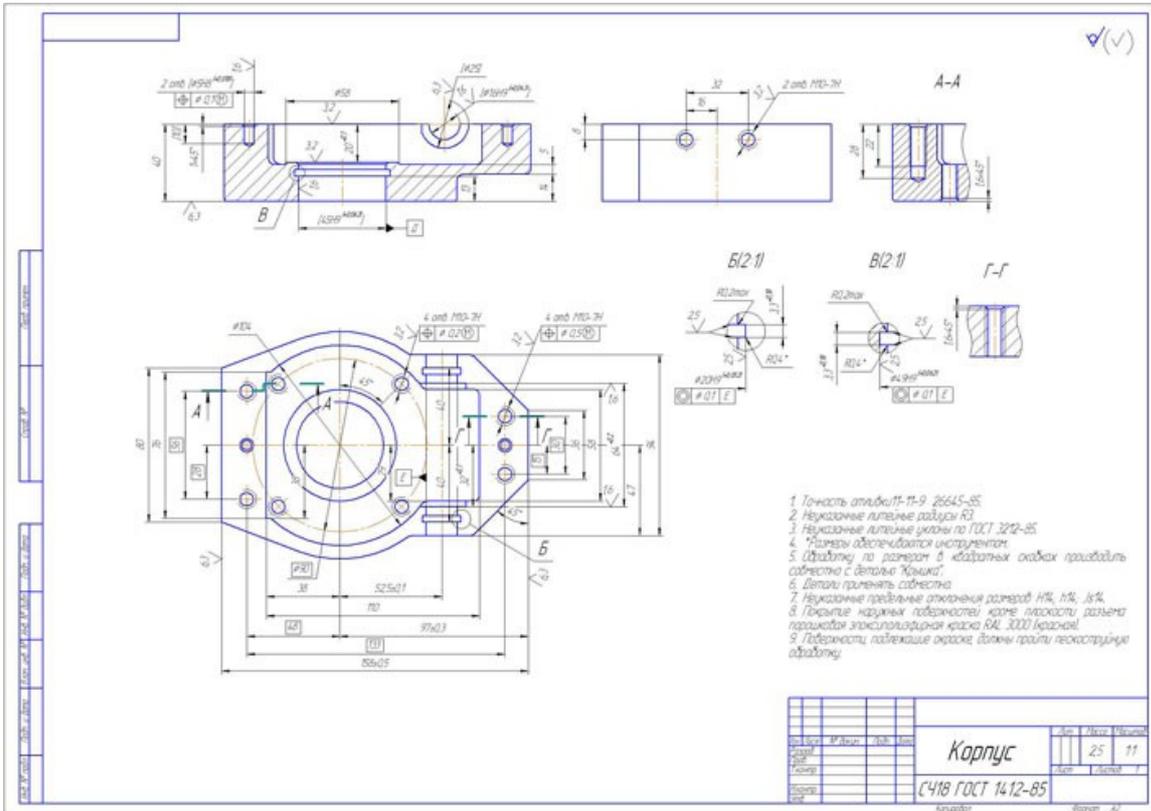
Образец

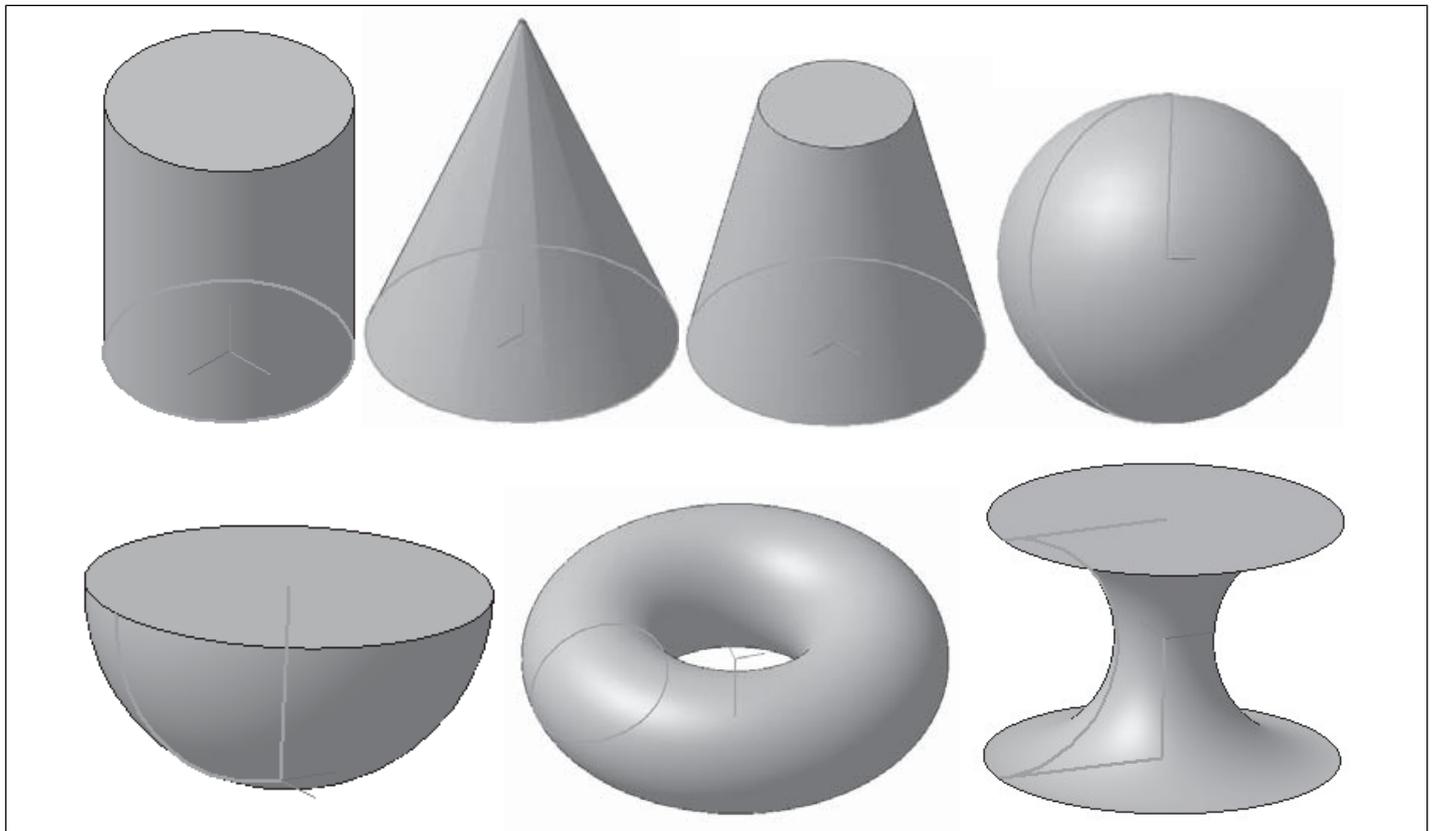
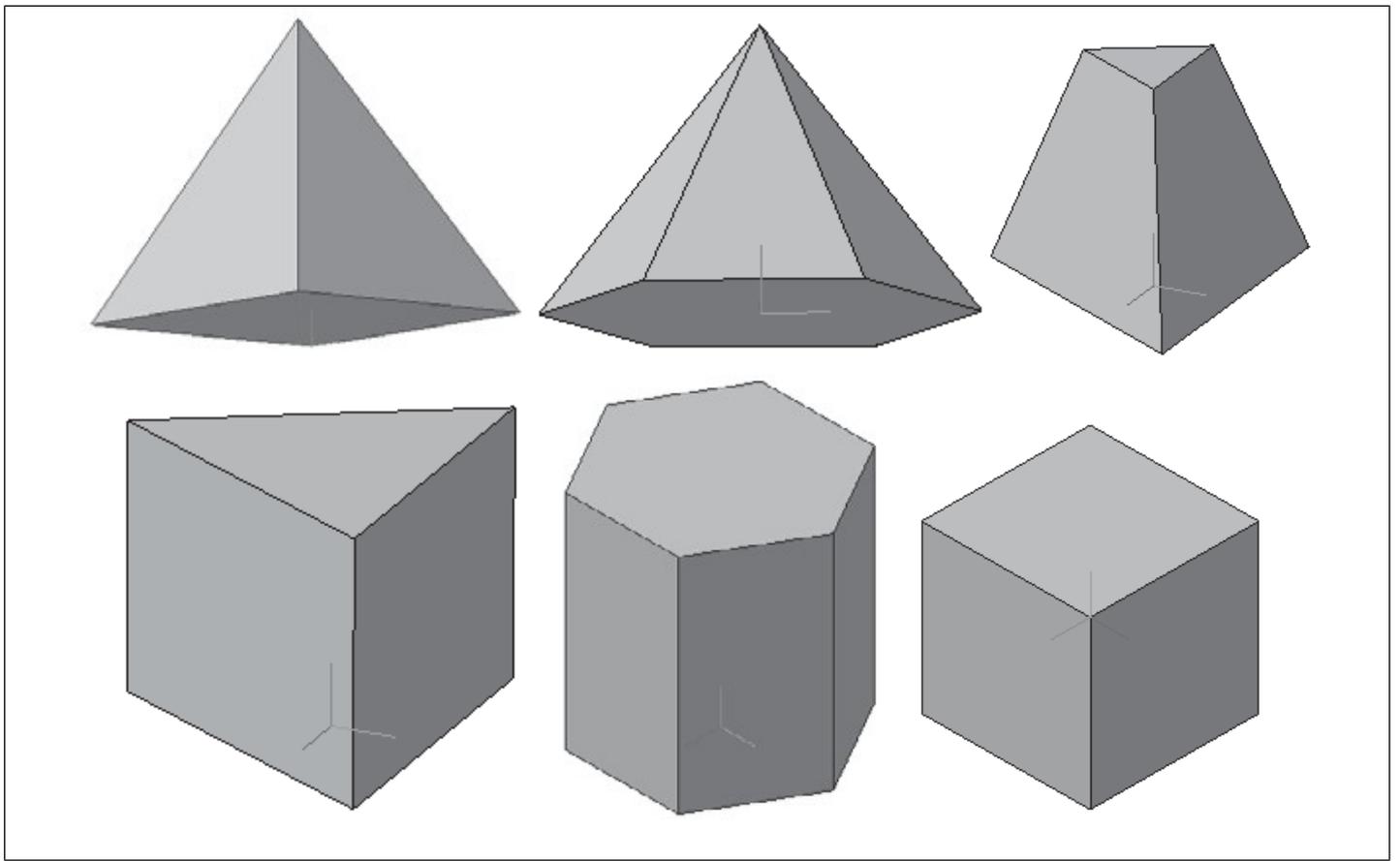
Глобальные и локальные привязки

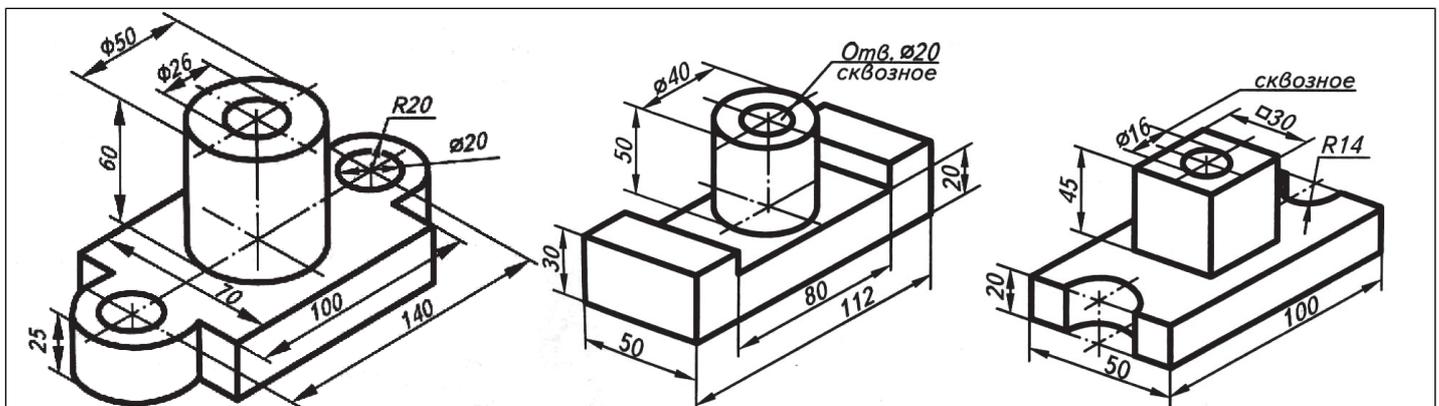
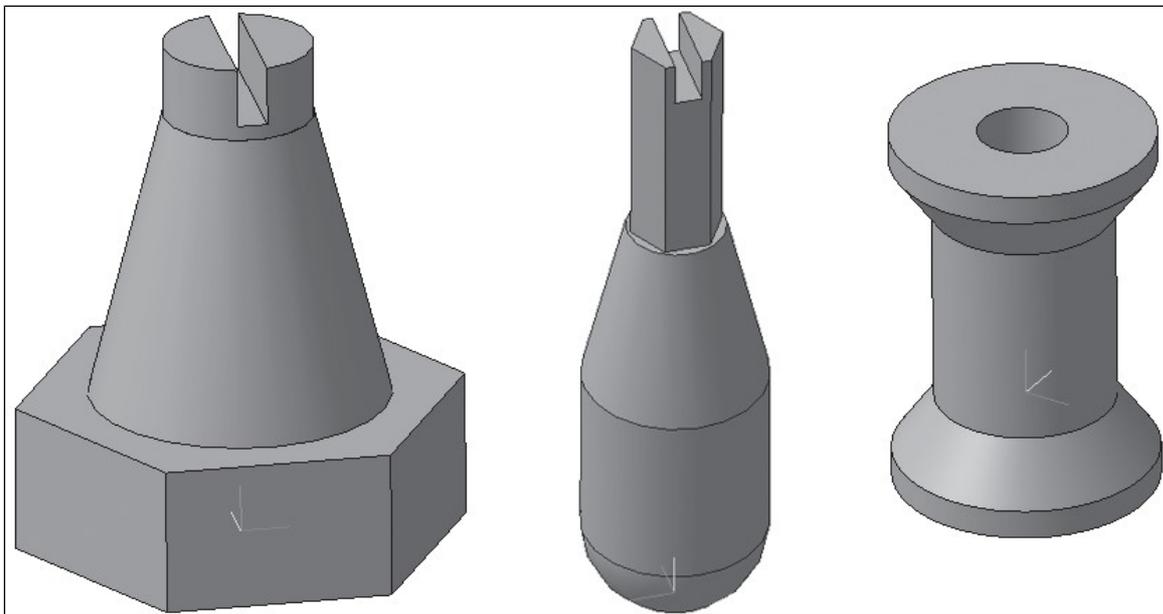
Задание: закончите построение детали











Критерии оценки результатов:

- 5 баллов – задание выполнено правильно, без ошибок
- 4 балла – допущены 1-3 ошибки,
- 3 балла – допущены 3-5 ошибок,
- 2 бала – допущены 5 и более ошибок

4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов *зачета*

Оценка освоения дисциплины предусматривает *использование накопительной системы оценивания и проведение зачета*

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины *Компьютерная графика* по специальности СПО *151031 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования базового уровня*

умения:

У1 Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ;

знания:

З1 Правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЗАЧЕТА.

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 45 мин.

Задание в форме практической работы

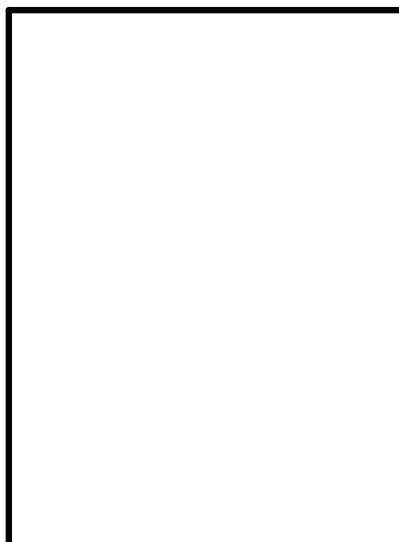
Задания выбираются в соответствии с вариантом по таблице 1.

Студент должен выполнить чертеж на ПЭВМ.

Таблица 1.

№ варианта	Номер рисунка
1	1.1
2	1.2
3	1.3
4	1.4
5	1.5
6	1.6
7	1.7
8	1.8
9	1.9
10	1.10
11	1.11
12	1.12
13	1.13
14	1.14
15	1.15
16	1.16
17	1.17
18	1.18

Задание 1. По имеющейся аксонометрической проекции построить три ортогональные проекции, проставить размеры. Чертеж выполнить на листе формата А4, в масштабе 1:1 с основной надписью по ГОСТ 2.104-62006 (форма 1). Пример выполнения чертежа представлен на рисунке



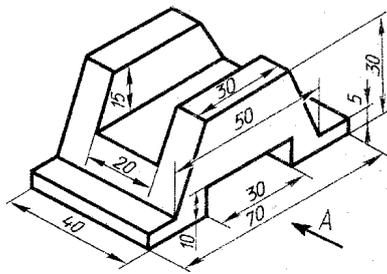


Рис. 1.1

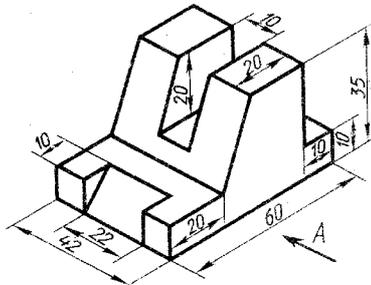


Рис. 1.2

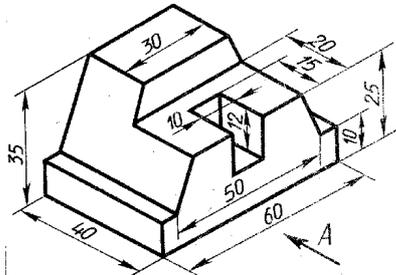


Рис. 1.3

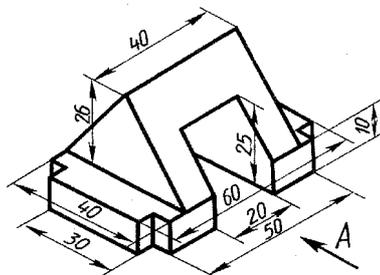


Рис. 1.4

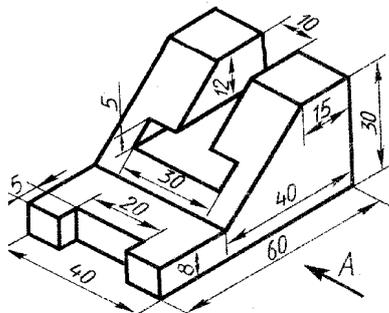


Рис. 1.5

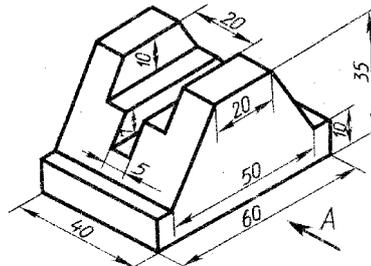


Рис. 1.6

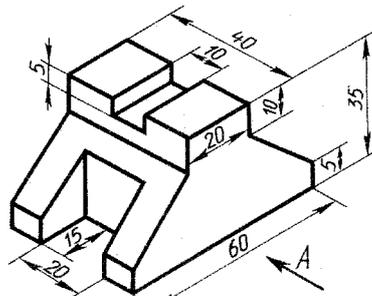


Рис. 1.7

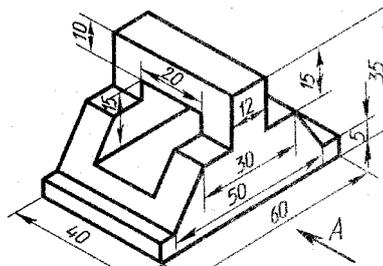


Рис. 1.8

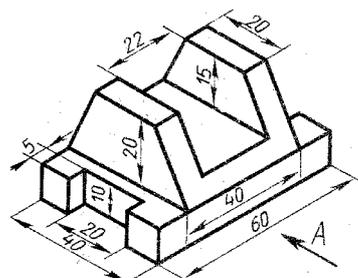


Рис. 1.9

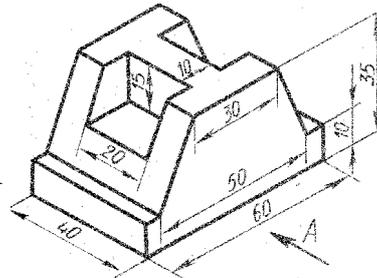


Рис. 1.10

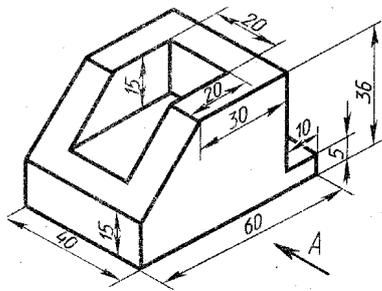


Рис.1.11

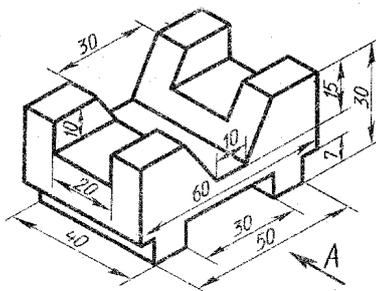


Рис.1.12

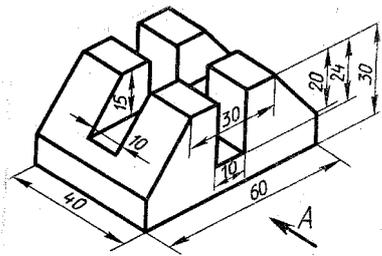


Рис.1.13

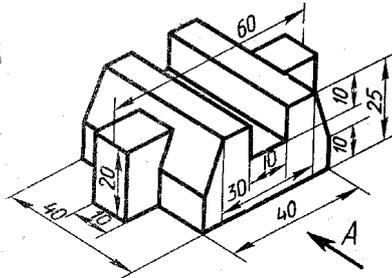


Рис.1.14

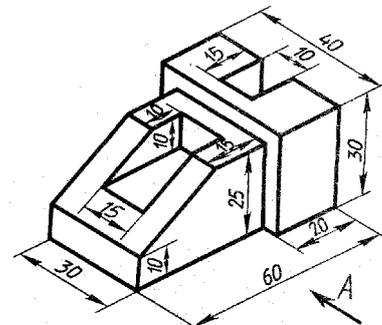


Рис.1.15

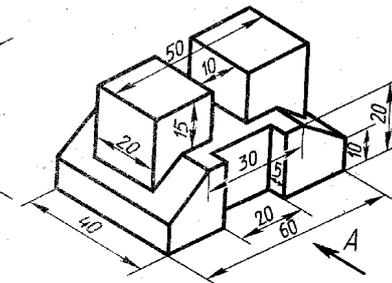


Рис.1.16

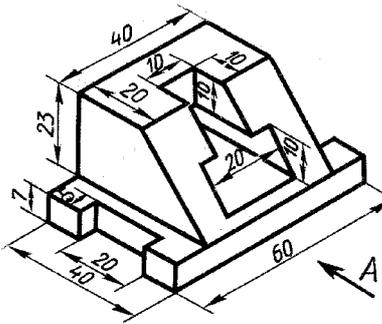


Рис.1.17

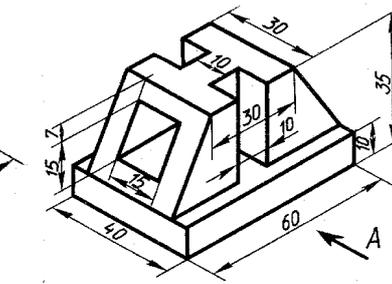
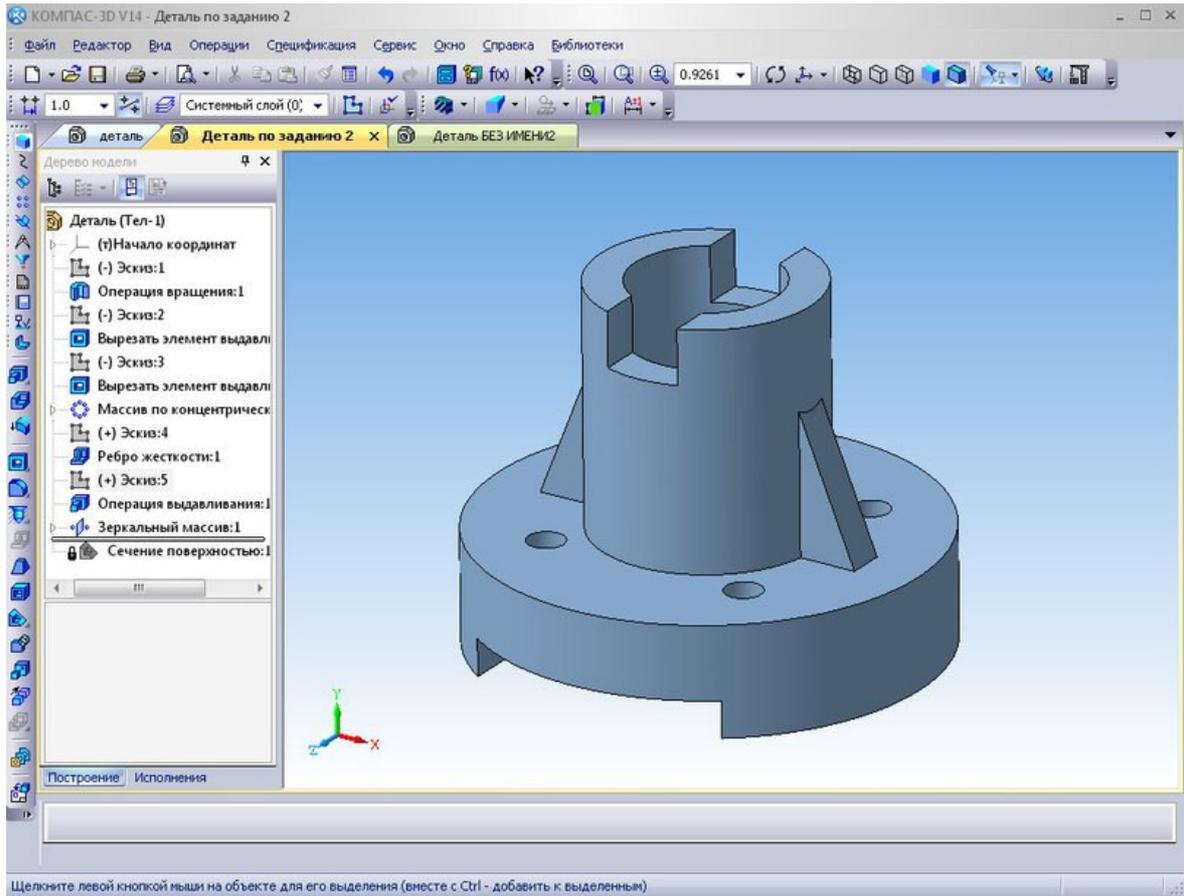


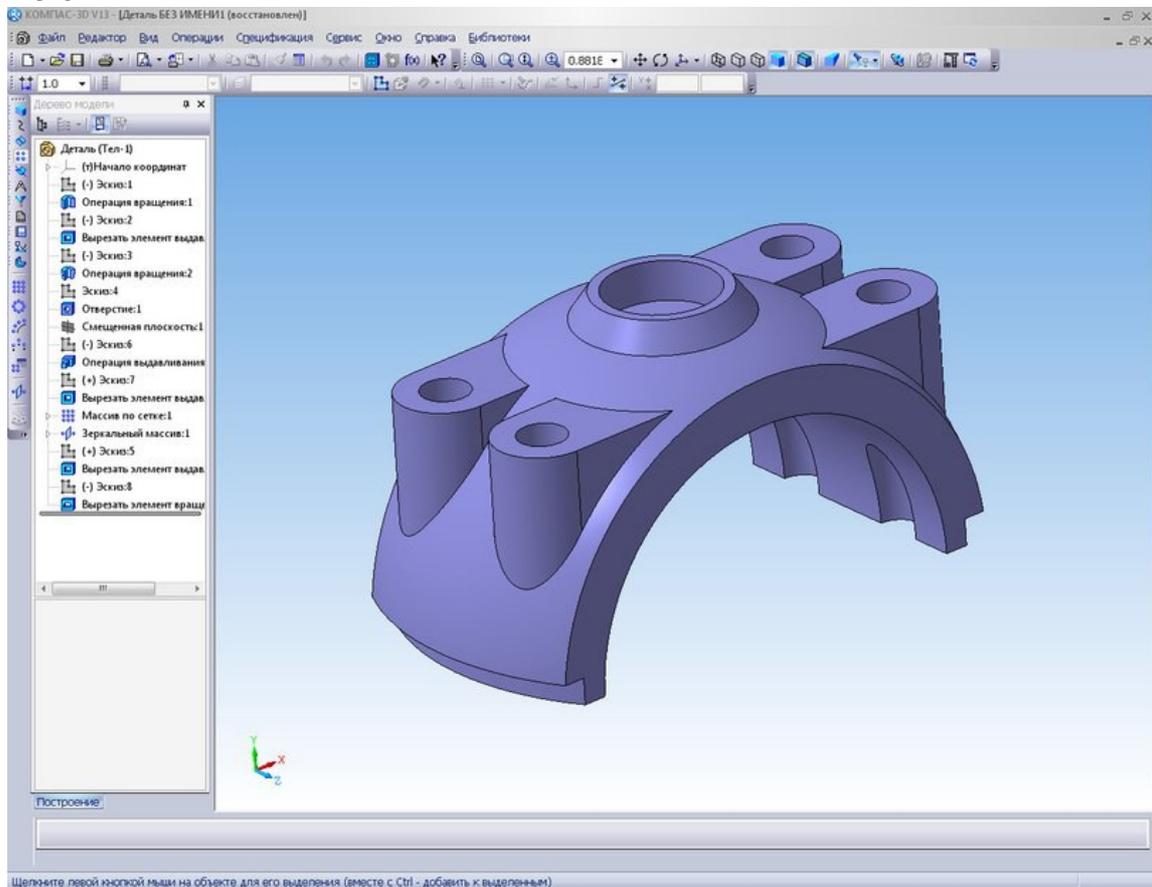
Рис.1.18

Задание 2. Выполнить чертеж трехмерной модели по варианту.

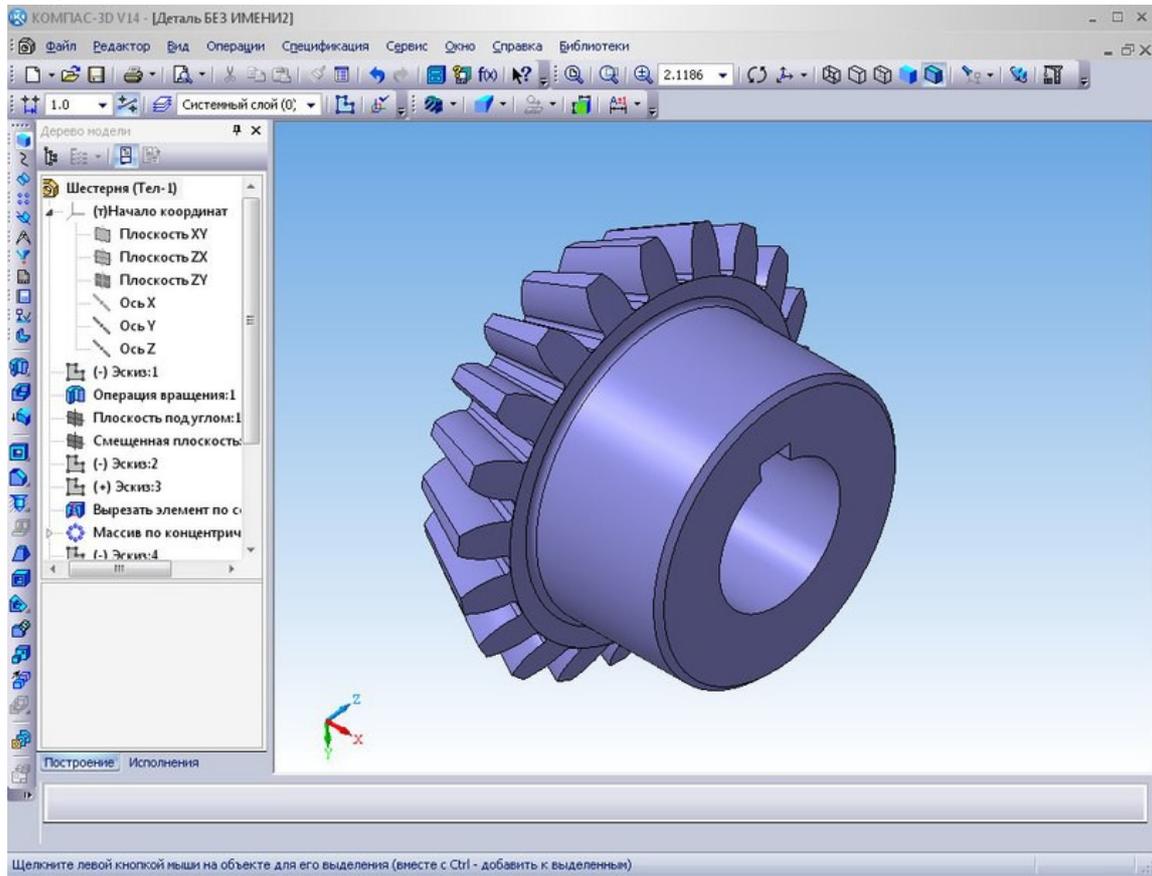
Вариант 1-4



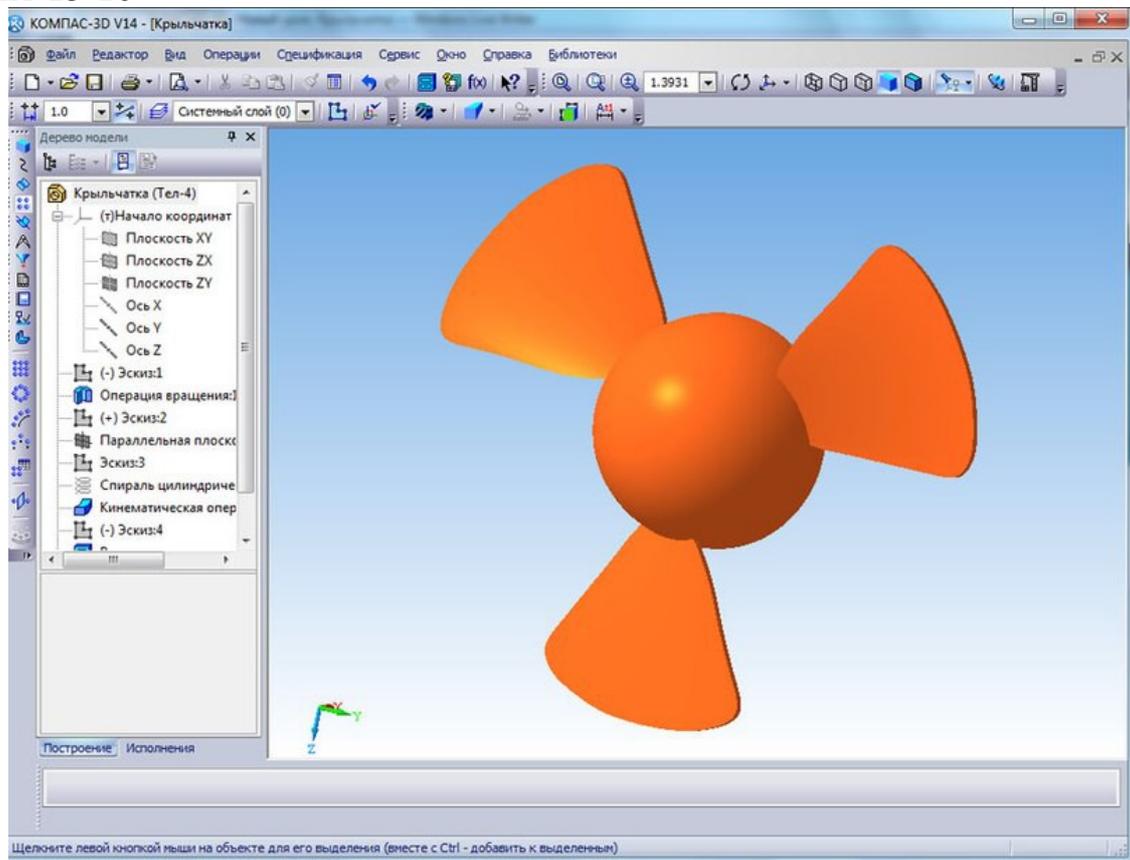
Вариант 5-8



Вариант 9-12



Вариант 13-16



Количество вариантов заданий – 18
Время выполнения задания – 45 мин

III.6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой

Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой..

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по дисциплине

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

«_____» _____ 20____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ТОГБОУ СПО «ЖЕРДЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ САХАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»**

Комплект оценочных средств

для проведения промежуточной и итоговой аттестации

в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

по специальности СПО

100701 «Коммерция» (по отраслям)

по ПМ 01. «Организация и управление торгово-сбытовой деятельностью»

Разработчик:

Преподаватель специальных дисциплин
ТОГБОУ СПО «Колледж торговли, общественного питания и сервиса»
В.В.Молчанова

Редакторы:

зам.директора по НМР

Л.В.Иноземцева

Эксперт от работодателя:

директор ООО «Копейка –Воронеж» магазин «Пятёрочка» О.В.Прокофьева

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность студента к выполнению вида профессиональной деятельности: **Организация и управление торговой-сбытовой деятельностью** и, составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является *экзамен (квалификационный)*. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

1. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1

Элементы модуля, профессиональный модуль	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.01.01 Организация коммерческой деятельности	Курсовая работа	Тестирование. Экспертная оценка результатов выполнения практических работ
МДК01.02 Организация торговли	Экзамен	. Экспертная оценка результатов выполнения практических работ
МДК01.03 Техническое оснащение торговых организаций и охрана труда	З	Тестирование. Экспертная оценка результатов выполнения практических работ
УП	ДЗ	
ПП	ДЗ	Экспертная оценка выполнения работ по производственной практике
ПМ	Экзамен (квалификационный)	

1. Паспорт комплекта оценочных средств

1. Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов усвоения «**Организация и управление торговой-сбытовой деятельностью**»

Результаты освоения	Основные показатели оценки результатов и их критерии	Тип задания № задания	Форма аттестации в соответствии с учебным планом
Профессиональные компетенции			
ПК 1.1. Участвовать в установлении контактов с деловыми партнерами, заключать договора и контролировать их выполнение, предъявлять претензии и санкции.	Правильно составленный договор, письмо претензия	Практические задания	Э

<p>ПК 1.2. На своем участке работы управлять товарными запасами и потоками, организовывать работу на складе, размещать товарные запасы на хранение.</p>	<p>- принимать организационные решения по формированию запаса на складе, размещению на хранение</p>	<p>Практические задания</p>	<p>Э</p>
<p>ПК 1.3. Принимать товары по количеству и качеству.</p>	<p>Приёмка товара по качеству, по количеству</p>	<p>Практические задания</p>	<p>Э</p>
<p>ПК 1.4. Идентифицировать вид, класс и тип организаций розничной и оптовой торговли</p>	<p>Правильное установление типа и класса предприятия</p>	<p>Практическое задание</p>	<p>Э</p>
<p>ПК 1.5. Оказывать основные и дополнительные услуги оптовой и розничной торговли. ПК 1.6. Участвовать в работе по подготовке организации к добровольной сертификации услуг.</p>	<p>Соответствие предоставления услуги требованиям стандарта с учётом требований добровольной сертификации</p>	<p>Практическое задание</p>	<p>Э</p>

ПК 1.7. Применять в коммерческой деятельности методы, средства и приемы менеджмента, делового и управленческого общения.		Практические задания	э
ПК 1.8. Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины, показатели вариации и индексы.		Практические задания	э
ПК 1.9. Применять логистические системы, а также приемы и методы закупочной и коммерческой логистики, обеспечивающие рациональное перемещение материальных потоков		Практические задания	э
1.10. Эксплуатировать торгово-технологическое оборудование.	Использование торгового оборудования с соблюдением правил техники безопасности	Практические задания	э
Общие компетенции			
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней	- демонстрация интереса к будущей профессии	Анализ портфолио	Э

устойчивый интерес			
<i>ОК 2.</i> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Анализ портфолио, задания №1-35 (практические)	Э
<i>ОК 3</i> Принимать решение в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Экспертная оценка результатов выполнения практических заданий № 1-35	Э
<i>ОК 4.</i> Осуществлять поиск и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Анализ портфолио	Э
<i>ОК 5.</i> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Анализ портфолио	Э
<i>ОК 6.</i> Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения на принципах толерантного отношения; - соблюдение норм деловой культуры; - нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях; - оказание помощи участникам команды; - выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности.	Анализ портфолио. Экспертная оценка результатов выполнения практических заданий № 1-35	Э
<i>ОК 7.</i> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- демонстрация ответственности за работу подчиненных, ответственность за результат выполнения заданий	Экспертная оценка результатов выполнения практических заданий № 1-35	Э

<p><i>ОК 8.</i> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>- планирование студентом повышения личностного и квалификационного уровня</p>	<p>Анализ портфолио Наличие плана-отчета профессионального и личностного развития.</p>	<p>Э</p>
<p><i>ОК 9</i> Ориентироваться в условиях частной смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</p>	<p>Анализ портфолио Наличие систематизированного материала по выбранному направлению профессиональной деятельности (презентация/подшивка материалов).</p>	
<p><i>ОК 10</i> Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<p>- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности</p>	<p>Справка о прохождении сборов от руководителя.</p>	

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:
иметь практический опыт: иметь практический опыт:

приёмки товаров по количеству и качеству;

составления договоров;

установления коммерческих связей;

соблюдения правил торговли;

выполнения технологических операций по подготовке товаров к продаже, их выкладке и реализации;

эксплуатации оборудования в соответствии с назначением и соблюдением правил охраны труда.

уметь:

устанавливать коммерческие связи, заключать договора и контролировать их выполнение;

управлять товарными запасами и потоками;

обеспечивать товародвижение и принимать товары по качеству и количеству;

применять схемы коммерческой логистики;

оказывать услуги розничной торговли с соблюдением Правил торговли, действующего законодательства, санитарно-эпидемиологических требований к предприятиям розничной торговли;

устанавливать вид и тип предприятия розничной торговли;

эксплуатировать торгово-технологическое оборудование;

применять правила охраны труда, экстренные способы помощи пострадавшим, использовать противопожарную технику.

знать:

Составные элементы коммерческой деятельности: цели, сущность, объекты, субъекты, виды, инфраструктуру, средства, методы, инновации в коммерции, коммерческую логистику;

организацию торговли в предприятиях оптовой и розничной торговли, их классификацию;
услуги оптовой и розничной торговли: основные и дополнительные;
правила торговли;
классификацию торгово- технологического оборудования , правила его эксплуатации;
организационные и правовые нормы охраны труда, причины возникновения производственного травматизма и профзаболеваемости , принимаемые меры при их возникновении;
технику безопасности условий труда , пожарную безопасность.

2. Комплект оценочных средств

2.1. Задания для проведения экзамена

Проверяемые результаты обучения: ПК1.1-ПК1.10 ОК1, ОК 2,ОК 3, ОК 4,ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10.,.

Экзамен включает: выполнение теоретических заданий по МДК 01.02 «Организация торговли»

Экзамен (квалификационный) включает:

- Выполнение теоретического и практического задания по темам ПМ 01.Организация и управление торгово –сбытовой деятельностью
- Представление портфолио

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 1

Текст задания

1.Товародвижение и его формы.

2.Виды оптовых торговцев.

3. Объясните что делать в следующей ситуации

-Представитель дал согласие на завершение приёмки по качеству в одностороннем порядке.

- Во врем приёмки нет сопроводительных документов удостоверяющих качество. товаров

Условия выполнения задания

1.Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2.Максимальное время выполнения задания: 20 мин

• .

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 2

Текст задания

1.Виды складов.

2.Функции и задачи оптовой торговли.

3. Объясните что делать в следующей ситуации

-Комплектность товаров, качество товаров, тары, упаковки и маркировки соответствует установленным требованиям.

-Обнаружена недоброкачественность , некомплектность товаров.

Условия выполнения задания

1.Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2.Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 3

Текст задания

1.Планировка товарных складов.

2.Механическое оборудование склада.

3. Объясните что делать в следующей ситуации

-Представитель поставщика не явился по вызову, отказался подписывать акт.

-Представитель поставщика прибыл в установленный срок.

Условия выполнения задания

- 1.Место выполнения задания: учебный класс колледжа
- 2.Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 4

Текст задания

- 1.Складской технологический процесс.
- 2.Немеханическое оборудование склада.
3. Объясните что делать в следующей ситуации

-Товары поступили без тары, в открытой или повреждённой таре с неисправными пломбами.

-Установлена недостача товаров, поступивших без тары.

Условия выполнения задания

- 1.Место выполнения задания: учебный класс колледжа
- 2.Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 5

Текст задания

- 1.Приёмка товаров по количеству и качеству.
- 2.Весовой и фасовочное оборудование склада.
3. Рассчитайте площадь экспедиции, если вместимость экспедиции составляет 200тн. груза, а норма средней нагрузки на единицу площади 5тн/м²

Условия выполнения задания

- 1.Место выполнения задания: учебный класс колледжа
- 2.Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 6

Текст задания

- 1.Технологическое оборудование склада.
- 2.Тара и упаковка
3. Рассчитайте площадь экспедиции, если вместимость экспедиции составляет 300тн. груза, а норма средней нагрузки на единицу площади 5тн/м²

Условия выполнения задания

- 1.Место выполнения задания: учебный класс колледжа
- 2.Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 7

Текст задания

- 1.Организация работы с автомобильным транспортом
- 2.Виды розничных предприятий
3. Определите эффективность планировки магазина если торговая площадь составила 400м², а демонстрационная 150м², а установочная 290м²

Условия выполнения задания

- 1.Место выполнения задания: учебный класс колледжа
- 2.Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 8

Текст задания

1. Организация работы с водным транспортом .

2. Типы магазинов

3. Определите эффективность планировки магазина если торговая площадь составила 500м², а демонстрационная 150м², а установочная 290м²

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 9

Текст задания

1. Организация работы с ж.д. транспортом .

2. Устройство и технологическая планировка магазина.

3. Объясните ситуацию

- Установлена недостача товаров, поступивших без тары.

- Товар, поступивший в исправной таре, доставлен в зону окончательной приёмки по количеству.

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 10

Текст задания

1. Транспортные тарифы .

2. Виды планировки в магазине.

3. Объясните ситуацию

- Установлена недостача товаров, поступивших без тары.

- Товар, поступивший в исправной таре, доставлен в зону окончательной приёмки по количеству.

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 11

Текст задания

1. Содержание технологического процесса в магазине .

2. Правила выкладки товара в магазине.

3. Объясните ситуацию

- Транспортное средство разгружено.

- Количество грузовых мест и масса брутто товаров и тары соответствуют данным сопроводительных документов.

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 12

Текст задания

1. Услуги в розничной торговле .

2. Организация труда в магазине.

3. Объясните ситуацию

- Товар, поступивший в исправной таре, доставлен в зону окончательной приёмки по количеству

- Транспортное средство разгружено.

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 13

Текст задания

1. Управление покупательским потоком .

2. Типы магазинов в розничной торговле.

3. Объясните ситуацию

- Представитель дал согласие на завершение приёмки по качеству в одностороннем порядке.

- Нет сопроводительных документов удостоверяющих качество товаров

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 14

Текст задания

1. Технология укладки и хранения.

2. Характеристика оборудования для хранения товара.

3. Определить продолжительность работы в наряде ,если время движения составило 2,5 часа, продолжительность погрузки 20 мин, разгрузки 10 мин.

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 15

Текст задания

1. Формы торгового обслуживания.

2. Способы укладки на хранение.

3. Определить коэффициент использования пробега если пробег автомобиля с грузом составил 1700км, а общий пробег составил 3200км.. Определите среднюю эксплуатационную скорость ,если продолжительность нахождения автомобиля на линии составила 61 час.

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 16

Текст задания

1. Понятие розничной торговой сети.

2. Формы организации труда.

3. Определить коэффициент использования пробега если пробег автомобиля с грузом составил 1600км, а общий пробег составил 3200км.. Определите среднюю эксплуатационную скорость ,если продолжительность нахождения автомобиля на линии составила 71 час.

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 17

Текст задания

1. Классификация магазинов по уровню цены.

2.Содержание транспортной маркировке при отправке жд. транспортом.

3.Объяснить ситуацию

--Представитель дал согласие на завершение приёмки по качеству в одностороннем порядке.

-Установлена недостача товаров, поступивших без тары.

1.Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2.Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 18

Текст задания

1.Основные показатели характеризующие работу склада.

2.Основные виды тары.

3.Объяснить ситуацию

-Представитель дал согласие на завершение приёмки по качеству в одностороннем порядке.

-Установлена недостача товаров, поступивших без тары.

1.Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2.Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 19

Текст задания

1.Подготовка товара к продаже.

2.Организация хранения товара.

3.Объяснить ситуацию

-Представитель дал согласие на завершение приёмки по качеству в одностороннем порядке.

-Установлена недостача товаров, поступивших без тары.

1.Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2.Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 20

Текст задания

1.Технология поступления и разгрузки.

2.Роль и задачи розничной торговли.

3. Определить коэффициент использования пробега если пробег автомобиля с грузом составил 3600км, а общий пробег составил 4200км..Определите среднюю эксплуатационную скорость ,если продолжительность нахождения автомобиля на линии составила 87час.

1.Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2.Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 21

Текст задания

1.Типы зданий в розничной торговой сети.

2.Виды и содержание транспортных документов.

3. Определить коэффициент использования пробега если пробег автомобиля с грузом составил 3500км, а общий пробег составил 4200км..Определите среднюю эксплуатационную скорость ,если продолжительность нахождения автомобиля на линии составила 87час.

1.Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2.Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 22

Текст задания

1.Оборот тары. Унификация и стандартизация тары.

2.Рациональная организация труда

3. Определить коэффициент использования пробега если пробег автомобиля с грузом составил 3500км, а общий пробег составил 4100км..Определите среднюю эксплуатационную скорость ,если продолжительность нахождения автомобиля на линии составила 87час.

1.Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2.Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 23

Текст задания

1.Характеристика оборудования для наливных грузов.

2.Организация отпуски товара

3.Определить продолжительность работы в наряде ,если время движения составило 2,9 часа, продолжительность погрузки 30 мин, разгрузки 17 мин.

1.Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2.Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 24

Текст задания

1.Классификация предприятий по ассортименту.

2.Сетевое планирование

3.Определить продолжительность работы в наряде ,если время движения составило 2,9 часа, продолжительность погрузки 30 мин, разгрузки 17 мин.

1.Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2.Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 25

Текст задания

1.Правила мерчендайзинга.

2.Классификация розничных предприятий.

3.Определить продолжительность работы в наряде ,если время движения составило 2,9 часа, продолжительность погрузки 40 мин, разгрузки 17 мин.

1.Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2.Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 26

Текст задания

1. Требования к таре.

2. Виды помещений в магазине.

3. Объясните ситуацию

- Установлена недостача товаров, поступивших без тары.

- Товар, поступивший в исправной таре, доставлен в зону окончательной приёмки по количеству.

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 27

Текст задания

1. Создание режима хранения на складе.

2. Подъёмно-транспортное оборудование

3. Объясните, что делать в следующей ситуации

- Представитель дал согласие на завершение приёмки по качеству в одностороннем порядке.

- Во время приёмки нет сопроводительных документов удостоверяющих качество товаров

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 28

Текст задания

1. Составные части технологического процесса на складе.

2. Организация транспортно-экспедиционного обслуживания

3. Объясните, что делать в следующей ситуации

- Представитель не дал согласие на завершение приёмки по качеству.

- Во время приёмки нет сопроводительных документов удостоверяющих качество товаров

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 29

Текст задания

1. Организация перевозки грузов морским транспортом.

2. Приёмка товара.

3. Определить продолжительность работы в наряде, если время движения составило 3,6 часа, продолжительность погрузки 30 мин, разгрузки 27 мин.

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа

2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин

ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 30

Текст задания

1. Упаковка и её значение.

2. Организация выкладки товара

3. Объясните что делать в следующей ситуации

- Комплектность товаров, качество товаров, тары, упаковки и маркировки соответствует установленным требованиям.

- Обнаружена недоброкачественность, некомплектность товаров.

1. Место выполнения задания: учебный класс колледжа
Темы курсовых работ по

мдк « Организация коммерческой деятельности» ПМ1

Номер по журналу	Тема курсовой работы
1.	Влияние системы ценообразования на коммерческую деятельность предприятия
2.	Особенности организации коммерческой деятельности малого предприятия
3.	Организация торгово технологического процесса на розничном предприятии.
4.	Использование приёмов мерчендайзинга в коммерческой деятельности
5.	Особенности формирования ассортимента товаров в розничной торговле
6.	Организация закупок и разработка требований к поставщикам
7.	Роль упаковки и тары в коммерческой деятельности.
8.	Сбытовая деятельность оптового предприятия.
9.	Организация и стимулирование продажи товара .
10.	Создание предприятия в розничной торговле.
11.	Транспортно- экспедиционные операции в коммерческой деятельности.
12.	Организация перевозок в коммерческой деятельности.
13.	Приёмка закупленных товаров : правила её проведения.
14.	Посредническая деятельность и её формы.
15.	Организация работы коммерческой службы.
16.	Роль и назначение технологического оборудования в оптовом складе.
17.	Организация лизинговой деятельности.

18.	Организация ярмарочной торговли.
19.	Организация внешнеэкономической деятельности предприятия.
20.	Организация хозяйственных связей предприятия.
21.	Управление обслуживанием покупателей в розничной торговле.
22.	Организация биржевой и аукционной торговли
23.	Субъекты в коммерческой деятельности.
24.	Формирование ассортимента торгового предприятия.
25.	Закупочная работа и направления её совершенствования.
26.	Организация рекламной деятельности.
27	Коммерческая информация и её защита.
28.	Страхование в коммерческой деятельности
29	Торгово- технологический процесс на розничном предприятии.
30	Организация экспортно- импортных операций в коммерческой деятельности.
31	Создание собственного дела.
32	Государственное регулирование коммерческой деятельности.
33	Особенности продажи продовольственных товаров
34	Планировка магазина и размещение товара.
35	Особенности продажи непродовольственных товаров.
36	Организация страхования в коммерческой деятельности
37	Разработка бизнес плана при создании торгового предприятия.
38	Расчётные операции в торговле.
39	Разработка фирменного стиля
40	Организация и технология складских операций .

2.Максимальное время выполнения задания: 20 мин

2.2. Подготовка и представление портфолио

Портфолио представляет собой различные документы, отзывы о работе, работы студента, собранные на этапе обучения. Студент сдает портфолио для оценки его результативности аттестационной комиссии.

Тип портфолио: смешанный

Перечень документов, входящих в портфолио:

Обязательные документы (раздел «Документы/отзывы»)

- Аттестационный лист по производственной практике

- Аттестационный лист по учебной практике

- Характеристика с производства

- Дневник производственной практики

1. (раздел «Работы») - Сообщения по теме: «Нарезка и использование клубнеплодных, корнеплодных овощей и грибов», «Документальное оформление отпуска продуктов», «Технология приготовления блюда: цыпленок в сметане (тушеный в горшочках)», «Технология приготовления и подачи блюда: курица фаршированная»
(по индивидуальным заданиям).

- Презентации по теме: «Блюда и закуски из овощей, грибов, «Виды нарезки овощей и их использование», «Ассортимент блюд из грибов», «Приготовление мяса, тушеного в горшочках: гуляш с яблоками», «Рыба и морепродукты, используемые в французской кухне» (выдается индивидуально).

- Технологические карты и схемы по теме: «Блюда из овощей и грибов».

Дополнительные материалы:

(раздел «Документы/отзывы»)

- Грамоты, дипломы за спортивные и общественные достижения

- Сертификаты за участие в соревнованиях внутри колледжа и областных мероприятиях

- Приказы о поощрениях, прохождении военных сборов и др.

- Справка о прохождении сборов от руководителя

- план-отчета профессионального и личностного развития.

- систематизированный материал по выбранному направлению профессиональной деятельности (презентация/подшивка).

Основные требования к оформлению портфолио:

Портфолио оформляется в соответствии с принятой в колледже структурой (смотри «Обязательные документы» «Дополнительные материалы») самим обучающимся/студентом в папке-накопителе с файлами на бумажных носителях и/или в электронном виде. По необходимости, работа обучающихся с портфолио сопровождается помощью педагогов, кураторов, мастеров производственного обучения. В ходе совместной работы которых, устанавливаются отношения партнерства, сотрудничества. Это позволяет обучающимся постепенно развивать самостоятельность, брать на себя контроль и ответственность. Обучающийся имеет право включать в портфолио дополнительные материалы, элементы оформления с учетом его индивидуальности.

При оформлении следует соблюдать следующие требования:

- Записи и подбор документов вести аккуратно и самостоятельно.
- Предоставлять достоверную информацию.
- Каждый отдельный материал, включенный в портфолио, должен датироваться и визироваться (кроме грамот, благодарностей) в течение года.
- Портфолио должен содержать раздел «Документы (отзывы)» и «раздел «Работы».

Титульный лист портфолио должен быть красочно оформлен и содержать основную информацию об обучающемся/студенте:

1. ФИО
2. Название группы
3. Полное название образовательного учреждения

Показатели оценки портфолио

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Показатели оценки результата	Оценка (есть / нет)
- Аттестационный лист по производственной практике		
- Аттестационный лист по учебной практике		
- Характеристика с производства		
- Дневник производственной практики		
- Презентации		
- Технологические карты и схемы		
- Грамоты, дипломы за спортивные и общественные достижения		
- Сертификаты за участие в соревнованиях внутри колледжа и областных мероприятиях		
- план - отчета профессионального и личностного развития.		
- систематизированный материала по выбранному направлению профессиональной деятельности (презентация/подшивка).		
- Справка о прохождении сборов от руководителя		
- план самообразования студента		
Разное		

**Критерии
оценки**

выполнения портфолио

результативность	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
9 ч 12	5	отлично
6 ч 9	4	хорошо
4 ч 6	3	удовлетворительно
менее 4	2	неудовлетворительно

Если в портфолио представлены дополнительные материалы/документы, члены комиссии выставляют за портфолио дополнительный балл.

2.3. Пакет экзаменатора

ТОГБОУ СПО «Жердевский колледж сахарной промышленности»

Оценочная ведомость по профессиональному модулю ПМ. 01 «Организация управления торгово- сбытовой деятельностью» <i>код и наименование профессионального модуля</i>		
ФИО _____		
Обучающийся /(аяся) на <u>2</u> курсе по специальности СПО 100701 «Коммерция» <i>код и наименование</i> освоил (а) программу профессионального модуля в объёме 324 часа. с «25.01.2013г по «03» 07.2013г Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля <i>(если предусмотрено учебным планом)</i>		
Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	Формы промежуточной аттестации	Оценка
МДК.01.01 Организация коммерческой деятельности	Курсовая работа	
МДК01.02 Организация торговли	Экзамен	
МДК01.03 Техническое оснащение торговых организаций и охрана труда	3	
УП	ДЗ	
ПП	ДЗ	
ПМ	Экзамен (квалификационный)	Вид профессиональной деятельности ОСВОЕН

Председатель О.В.Прокофьева
Члены комиссии

В.В.Молчанова
Н.М.Голикова
Г.А.Лысикова

Пакет экзаменатора

ЗАДАНИЕ (теоретическое/практическое) № 1

1. Составить диалог с деловым партнёром по вопросу продажи сахара песка.
2. Сформулировать претензию поставщику по причине нарушения срока поставки.
3. Составить товарную накладную в программе 1-с

	Критерии оценки результата	Отметка о выполнении
ПК 1.1. Участвовать в установлении контактов с деловыми партнерами, заключать договора и контролировать их выполнение, предъявлять претензии и санкции.	Правильно составленный договор, письмо претензия	

<p>ПК 1.2. На своем участке работы управлять товарными запасами и потоками, организовывать работу на складе, размещать товарные запасы на хранение.</p>	<p>- принимать организационные решения по формированию запаса на складе, размещению на хранение</p>	<p>Практические задания</p>	<p>Э</p>
<p>ПК 1.3. Принимать товары по количеству и качеству.</p>	<p>Приёмка товара по качеству, по количеству</p>	<p>Практические задания</p>	<p>Э</p>
<p>ПК 1.4. Идентифицировать вид, класс и тип организаций розничной и оптовой торговли</p>	<p>Правильное установление типа и класса предприятия</p>	<p>Практическое задание</p>	<p>Э</p>
<p>ПК 1.5. Оказывать основные и дополнительные услуги оптовой и розничной торговли. ПК 1.6. Участвовать в работе по подготовке организации к добровольной сертификации услуг.</p>	<p>Соответствие предоставления услуги требованиям стандарта с учётом требований добровольной сертификации</p>	<p>Практическое задание</p>	<p>Э</p>

ПК 1.7. Применять в коммерческой деятельности методы, средства и приемы менеджмента, делового и управленческого общения.	Использование приёмов в деловых контактах	Практические задания	э
ПК 1.8. Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины, показатели вариации и индексы.	Использование методов статистики при оценке коммерческих ситуаций	Практические задания	э
ПК 1.9. Применять логистические системы, а также приемы и методы закупочной и коммерческой логистики, обеспечивающие рациональное перемещение материальных потоков.	Выбор выгодных поставщиков	Практические задания	э
1.10. Эксплуатировать торгово-технологическое оборудование.	Использование торгового оборудования с соблюдением правил техники безопасности	Практические задания	э
Общие компетенции			
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней	- демонстрация интереса к будущей профессии	Анализ портфолио	Э

устойчивый интерес			
<i>ОК 2.</i> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Анализ портфолио, задания №1-35 (практические)	Э
<i>ОК 3</i> Принимать решение в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Экспертная оценка результатов выполнения практических заданий № 1-35	Э
<i>ОК 4.</i> Осуществлять поиск и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Анализ портфолио	Э
<i>ОК 5.</i> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Анализ портфолио	Э
<i>ОК 6.</i> Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения на принципах толерантного отношения; - соблюдение норм деловой культуры; - нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях; - оказание помощи участникам команды; - выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности.	Анализ портфолио. Экспертная оценка результатов выполнения практических заданий № 1-35	Э
<i>ОК 7.</i> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- демонстрация ответственности за работу подчиненных, ответственность за результат выполнения заданий	Экспертная оценка результатов выполнения практических заданий № 1-35	Э

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование студентом повышения личностного и квалификационного уровня	Анализ портфолио Наличие плана-отчета профессионального и личностного развития.	Э
ОК 9 Ориентироваться в условиях частной смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Анализ портфолио Наличие систематизированного материала по выбранному направлению профессиональной деятельности (презентация/подшивка материалов).	
ОК 10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности	Справка о прохождении сборов от руководителя.	

Условия выполнения заданий

Время выполнения задания мин/час 20 мин _____

Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности,

Оборудование ПК с программным обеспечением 1-с Предприятие

Литература для экзаменуемых:

Нормативная:

Гражданский кодекс РФ. Часть вторая.

Закон РФ «О защите прав потребителей» от 07.02.1992 в новой редакции.

Методическая:

Брагина Л.А., Данько Т.П. Организация и управление торговым предприятием. - М.: Инфра-М, 2010.

Дашков Л.П., В.К. Памбухчянц Организация и проектирование торговых зданий. М., ИКЦ «Маркетинг», 2013.

Зотов В.В. Ассортиментная политика фирмы: учебно-практическое пособие. - М.: Эксмо, 2010.

Иванов Г.Г. Организация и технология коммерческой деятельности: практикум: учебное пособие. - М.: Издательский центр «Академия», 2010.

Каплина С.А. Организация коммерческой деятельности. Ростов н/Д, Феникс, 2009.

Коммерческое товароведение и экспертиза/(Н.А. Васильев и др.). - М.: Юнити, 2007.

Круглова Н.Ю. Коммерческое право. М., 2011.

Осипова Л.В. Основы коммерческой деятельности. М., 2011.

Памбухчянц О.В. Организация и технология коммерческой деятельности. М., 2014.

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ТОГБОУСПО «Жердевский колледж сахарной промышленности»

Утверждаю
Заместитель директора по УР
ТОГБОУСПО «Жердевский колледж
сахарной промышленности»
_____/Н.В.Зингер/
« ____ » _____ 20 ____ г.

**Комплект контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине**

Электротехника и электроника

основной профессиональной образовательной программы

по специальности СПО

260105 Технология сахаристых продуктов

151031 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования

110809 Механизация сельского хозяйства

Базовый уровень

Жердевка, 2013

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальностям СПО 260105 Технология сахаристых продуктов, 151031 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования, 110809 Механизация сельского хозяйства для базового уровня программы учебной дисциплины Электротехника и электроника

Разработчик(и):

ЖКСП	преподаватель	М.В.Евдокимова
_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии
общепрофессиональных дисциплин

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ПЦК _____
/ _____ /

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.....
3. Оценка освоения учебной дисциплины.....
 - 3.1. Формы и методы оценивания.....
 - 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины.....
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине.....
5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины Электротехника и электроника обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 260105 Технология сахаристых продуктов, 151031 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования, 110809 Механизация сельского хозяйства для базового уровня следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

У1 Использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности
У 2 Читать принципиальные электрические и монтажные схемы
У3 Рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей
У4 Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями
У5 Подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными характеристиками и параметрами
У6 Собирать электрические схемы

З 1 Способы получения, передачи и использования электрической энергии

З 2 Электротехническую терминологию

З 3 Характеристики и параметры электрических и магнитных полей

З 4 Основные законы электротехники

З 5 Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов

З 6 Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств

З 7 Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей.

З 8 Принцип действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов.

З 9 Принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей

ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и

личностного развития.

ОК5 Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8 самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием. Осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.

Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь: У1Использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности ОК1Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Практические задания. Демонстрация заинтересованности в будущей профессиональной деятельности	Контроль за ходом выполнения практических заданий
У2Читать принципиальные электрические и монтажные схемы ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать	Практические задания. Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Индивидуальные фронтальные опросы;

их эффективность и качество.		
У3 Рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Практические задания Демонстрировать способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Зачеты по практическим занятиям
У4 Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Практические задания Нахождение и использование информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Зачеты по лабораторным работам
У5 Подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными характеристиками и параметрами ОК5 Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.	Практические задания Демонстрация навыков использования информационно-коммуникативных технологий в профессиональной деятельности	Зачеты по практическим и лабораторным работам
Знать:		
31 Способы получения, передачи и использования электрической энергии	Лабораторные работы	
32 Электротехническую терминологию		
33 Характеристики и параметры электрических и магнитных полей		
34 Основные законы электротехники		
35 Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов		
36 Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств		
37 Методы расчета и измерения основных параметров		

электрических, магнитных цепей.		
38 Принцип действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов.		
39 Принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей		

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине Электротехника и электроника, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 1 Электрическое поле						
Тема 1.1 Основные свойства характеристики электрического поля	<i>Устный опрос</i> <i>Практическая работа №1</i> <i>Тестирование</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У3,</i> <i>З1, З2, З3,</i> <i>ОК 3, ОК 8</i>				
Тема 1.2 Основные свойства характеристики электрического поля	<i>Устный опрос</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2,</i> <i>З2, З3, З7,</i> <i>ОК 3, ОК 5</i>				
Тема 1.3 Электротехнические материалы. Конденсаторы и их соединения	<i>Устный опрос</i> <i>Практическая работа №2</i> <i>Тестирование</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У3</i> <i>З1, З5, З3</i> <i>ОК 6, ОК 9</i>				
Раздел 2 Электрические цепи постоянного тока						
Тема 2.1 Электрические цепи постоянного тока	<i>Устный опрос</i> <i>Практическая работа №3</i> <i>Тестирование</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3</i> <i>З2, З3, З7</i> <i>ОК 3, ОК 7</i>				
Тема 2.2 Активные и пассивные элементы электрической цепи	<i>Устный опрос</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У3, У2</i> <i>З2, З3, З7</i> <i>ОК 5, ОК 9</i>				

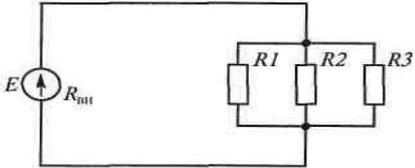
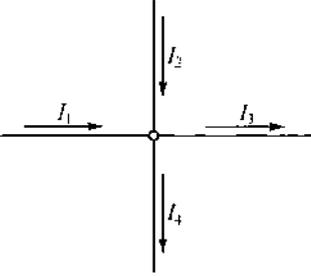
Тема 2.3 Электрическое сопротивление и проводимость	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>У3,У1 32,33,34 ОК 4,ОК 7</i>				
Тема 2.4 Зависимость электрического сопротивления от температуры	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>У3,У1 32,33,34 ОК3, ОК 4,ОК 5</i>				
Тема 2.5 Закон Ома. Законы Кирхгофа	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У3,У1 32,33,34 ОК 2, ОК 4</i>				
Раздел 3 Электромагнетизм						
Тема 3.1 Основные свойства и характеристики магнитного поля	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3 3 1, 32, 33, 34 ОК 3, ОК 7</i>				
Тема 3.2 Магнитная индукция	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3 3 1, 32, 33, 34 ОК7, ОК 6</i>				
Тема 3.3 Закон Ампера	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3 3 1, 32, 33, 34 ОК 3, ОК 6</i>				
Тема 3.4 Закон Ленца	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3 3 1, 32, 33, 34 ОК5, ОК 7</i>				
Раздел 4 Электрические цепи переменного тока						
Тема 4.1 Параметры цепей синусоидального тока	<i>Устный опрос Практическая работа №4 Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3 3 1, 32, 33, 34 ОК 6, ОК 8</i>				

Тема 4.2 Физическая сущность процессов, протекающих в LRC-цепи	<i>Устный опрос</i> <i>Практическая работа № 5</i> <i>Тестирование</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3</i> <i>З1, З2, З3, З4</i> <i>ОК 5, ОК 7</i>				
Тема 4.3. Резонанс токов и напряжений	<i>Устный опрос</i> <i>Практическая работа № 6</i> <i>Тестирование</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3</i> <i>З1, З2, З3, З4</i> <i>ОК 8, ОК 9</i>				
Тема 4.4 Порядок построения вектор- ных диаграмм	<i>Устный опрос</i> <i>Практическая работа № 7</i> <i>Тестирование</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3</i> <i>З1, З2, З3, З4</i> <i>ОК 5, ОК 6</i>				
Тема 4.5 Принцип действия и назначе- ние электроизмери- тельных приборов	<i>Устный опрос</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, У4, У5</i> <i>З1, З2, З3, З4, З7</i> <i>ОК4, ОК5, ОК6</i>				
Тема 4.6 Погреш- ности измерений	<i>Устный опрос</i> <i>Практическая работа № 8</i> <i>Лабораторная работа №1</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, У4, У5</i> <i>З1, З2, З3, З4, З7</i> <i>ОК 3, ОК4, ОК6</i>				
Раздел 5 Трехфаз- ные электричес- кие цепи						
Тема 5.1 Трехфаз- ные электрические цепи	<i>Устный опрос</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, У4, У5</i> <i>З1, З2, З3, З4, З7, З8</i> <i>ОК 6, ОК 7</i>				
Тема 5.2 Соедине- ние приемников энергии в «звезду» и «треугольник»	<i>Устный опрос</i> <i>Лабораторная работа № 2</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, У4, У5</i> <i>З1, З2, З3, З4, З7, З8</i> <i>ОК 6, ОК 7</i>				
Тема 5.3 Соотношение между фазными и линейными токами и напряжениями.	<i>Устный опрос</i> <i>Лабораторная работа № 3</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, У4, У5</i> <i>З1, З2, З3, З4, З7, З8</i> <i>ОК 6, ОК 7</i>				

Назначение нулевого провода.						
Раздел 6 Трансформаторы			тестирование			
Тема 6.1 Устройство и работа однофазного трансформатора	<i>Устный опрос Практическая работа № 9 Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3,У4,У5 31, 32, 33, 34,37,38 ОК 6, ОК 7</i>				
Тема 6.2 Номинальные данные трансформатора	<i>Устный опрос Лабораторная работа № 4 Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3,У4,У5 31, 32, 33, 34,37,38 ОК 6, ОК 7</i>				
Тема 6.3 Типы трансформаторов	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3,У4,У5 31, 32, 33, 34,37,38 ОК 6, ОК 7</i>				
Раздел 7 Электрические машины						
Тема 7.1 Электрические машины переменного тока	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3,У4,У5 31, 32, 33, 34,37,310 ОК 6, ОК 7</i>				
Тема 7.2 Функциональная блок-схема электропривода	<i>Устный опрос Практическая работа № 10 Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3,У4,У5 31, 32, 33, 34,39,310 ОК 6, ОК 7</i>				
Тема 7.3 Электроснабжение промышленных предприятий	<i>Устный опрос Лабораторная работа № 5 Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3,У4,У5 31, 32, 33, 34,37,310 ОК 6, ОК 7</i>				
Раздел 8 Электроника						
Тема 8.1 Основные параметры и назначение полупроводниковых приборов	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3,У4,У5 31, 32, 33, 34,38,310 ОК 6, ОК 7</i>			экзамен	<i>У1,У2,У3,У4,У5 У6,31,32,33,34,35, 36,37,38,39,310 ОК1-ОК10</i>

Тесты 1

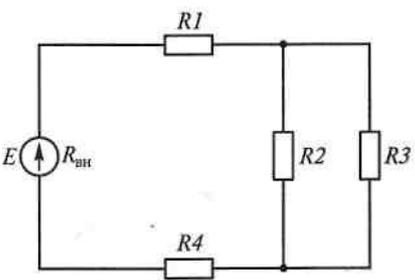
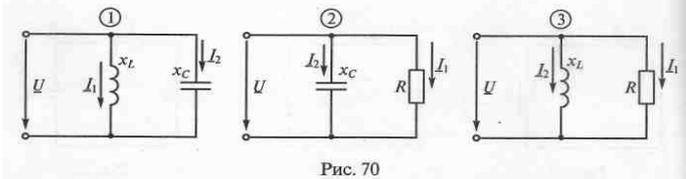
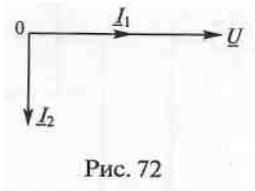
По дисциплине Электротехника и электроника

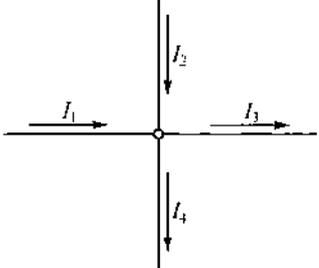
№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Какое направление имеет электрическое поле, образованное уединенным точечным зарядом?	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Радиальное 2. Линии поля замкнутые 3. линии поля направлены в сторону куда показывает северный конец магнитной стрелки
2	Как изменится сила взаимодействия между двумя заряженными телами с зарядами Q и q , если при $q = \text{const}$ заряд Q увеличить в два раза и расстояние между зарядами также удвоить?	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Останется неизменной. 2. Увеличится в два раза. 3. Уменьшится в два раза. 4. Уменьшится в четыре раза.
3	<p>Какое соединение резисторов $R1...R3$ представлено на рис.?</p> 	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Последовательное. 2. Параллельное. 3. Смешанное
4	<p>Какое из уравнений, составленных для схемы, показанной на рис. неверное?</p> 	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. $I_1 + I_2 = I_3 + I_4$. 2. $I_1 + I_2 - I_3 - I_4 = 0$. 3. $I_3 + I_4 - I_1 - I_2 = 0$. 4. $I_1 + I_2 + I_3 + I_4 = 0$.
5	В какой цепи можно получить резонанс напряжений?	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. R и L соединены последовательно. 2. R и C соединены последовательно. 3. L и C соединены последовательно. 4. L и C соединены параллельно.

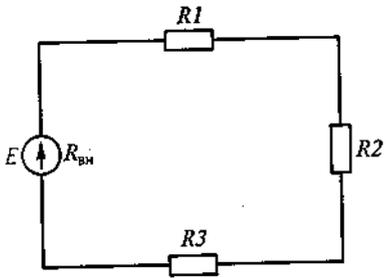
6	Какая из приведенных формул для трехфазных цепей при симметричной нагрузке ошибочна?	4	При соединении потребителя треугольником: 1. $U_{\phi} = U_{л}$ 2. $I_{л} = \sqrt{3} I_{\phi}$ 3. $P = \sqrt{3} U_{\phi} I_{\phi} \cos \phi_{\phi}$ При соединении потребителя звездой: 4. $U_{\phi} = \sqrt{3} U_{\phi}$ 5. $I_{\phi} = \sqrt{3} I_{\phi}$
7	Приборы электромагнитной системы имеют неравномерную шкалу. В какой её части отсчет практически невозможен?	4	1. В середине шкалы. 2. В начале шкалы. 3. В конце шкалы.
8	Для чего проводится опыт холостого хода трансформатора?	5	1. Для определения опытным путем коэффициента полезного действия трансформатора и потерь мощности в меди. 2. Для определения коэффициента трансформации трансформатора и потерь мощности в стали. Для определения потерь мощности в стали и меди трансформатора
9	Какой материал не используется для изоляции проводов и кабелей?	5	1. Хлопчатобумажная пряжа. 2. Вулканизированная резина. 3. Поливинилхлорид. 4. Слюда.

Тесты 2

По дисциплине Электротехника и электроника

№ п/п	Вопросы	Оце нка	Ответы
1	<p>Какое электрическое поле называют однородным?</p>	2	<p>1. если поле имеет одинаковое направление во всех точках 2. если поле направлено радиально от заряда 3. если поле направлено радиально к заряду</p>
2	<p>Как изменится сила взаимодействия между двумя заряженными телами, если разделяющий их воздух заменить дистиллированной водой?</p>	2	<p>1. Увеличится. 2. Уменьшится. 3. Останется без изменения.</p>
3	<p>Какое соединение резисторов $R1...R3$ представлено на рис. ?</p> 	2	<p>1. Последовательное. 2. Параллельное. 3. Смешанное</p>
4	<p>Какой из трех цепей, приведенных на рис. 70, соответствует векторная диаграмма, данная на рис?</p>  <p>Рис. 70</p>  <p>Рис. 72</p> <p>Какой характер имеет полная проводимость параллельно соединенных катушки индуктивности и</p>	3	

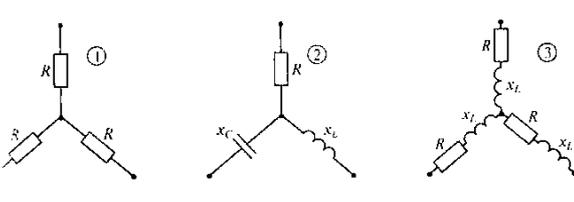
5	<p>конденсатора, если общий ток в цепи отстает от напряжения?</p> <p>Сколько соединительных проводов подводят к генератору, обмотки которого соединены звездой?</p>	3	<p>1. Индуктивный. 1. Емкостный. 2. Активно-индуктивный. 3. Активно-емкостный</p>
6	<p>Какое отношение токов справедливо в случае симметричной нагрузки при соединении звездой?</p>	4	<p>1. Шесть проводов. 2. Три или четыре провода. 3. Три провода. 4. Четыре провода</p>
7	<p>В какой части равномерной шкалы прибора относительная погрешность измерения будет наибольшей?</p>	4	<p>1. $I_\phi = \sqrt{3} I_n$. 2. $I_\phi = I_n$. 3. $I_\phi = I_n / \sqrt{3}$. 4. $I_\phi = U_n / Z_\phi$</p>
8	<p>Какое из уравнений, составленных для схемы, показанной на рис. неверное?</p>	5	<p>1. В начале шкалы. 2. В середине шкалы. 3. В конце шкалы</p>
9		5	<p>1. $I_1 + I_2 = I_3 + I_4$. 2. $I_1 + I_2 - I_3 - I_4 = 0$. 3. $I_3 + I_4 - I_1 - I_2 = 0$. 4. $I_1 + I_2 + I_3 + I_4 = 0$.</p>

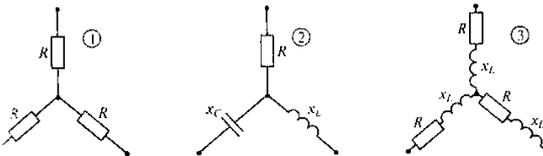
№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Как взаимодействуют друг с другом одноименно заряженные тела?	2	1.Притягиваются 2. Отталкиваются 3. Не взаимодействуют
2	Как изменится сопротивление проводника, если его длину и диаметр увеличить в два раза?	2	1. Не изменится. 2. Уменьшится в два раза. 3. Увеличится в два раза.
3	Какое соединение резисторов $R1...R3$ представлено на рис. ?	2	1.Последовательное. 2.Параллельное. 3 Смешанное
			
4	Чему равен ток в нейтральном проводе при симметричной трехфазной нагрузке?	3	1. Нулю. 2. Меньше суммы действующих значений фазных токов. 3. Больше суммы действующих значений фазных токов.
5	Каким будет соотношение между линейным и фазным напряжениями при соединении нагрузки с нейтральным проводом звездой?	3	1 $U_l \setminus U_\phi = 1,5$. 2. $U_l / U_\phi = 1$. 3. $U_l / U_\phi = \sqrt{3}$. 4. $U_l / U_\phi = \sqrt{3}$
6	Как включаются в электрическую цепь амперметр и вольтметр?	4	1.Амперметр последовательно с нагрузкой; вольтметр параллельно нагрузке. 2.Амперметр и вольтметр последовательно с нагрузкой. 3.Амперметр и вольтметр параллельно нагрузке
7	Как изменится $\cos \varphi$ трансформатора при изменении нагрузки от нуля до номинальной? 1. Не изменится. 2. Уменьшится. 3. Увеличится.	4	4. Не изменится. 5. Уменьшится. 6. Увеличится.
8	Что входит в состав электропривода?	5	1. Электродвигатель и рабочий механизм.

9	<p>В каких проводах высокая прочность совмещается с высокой электропроводностью?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В стальных. 2. В алюминиевых. 3. В сталеалюминиевых. 	5	<ol style="list-style-type: none"> 2. Электродвигатель, рабочий механизм и управляющее устройство. 3. Преобразующее устройство, электродвигатель, редуктор, управляющее устройство и рабочий механизм. 4. Электродвигатель, редуктор, управляющее устройство и рабочий механизм. <ol style="list-style-type: none"> 1. В стальных. 2. В алюминиевых. 3. В сталеалюминиевых.
---	--	---	---

Тесты 4

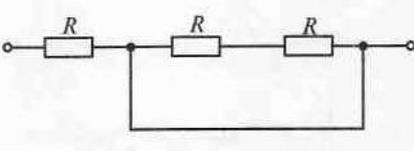
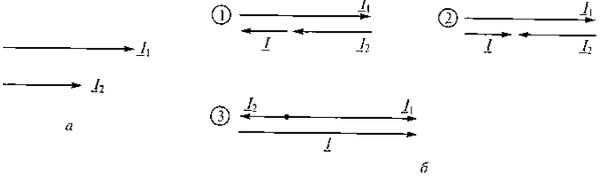
По дисциплине Электротехника и электроника

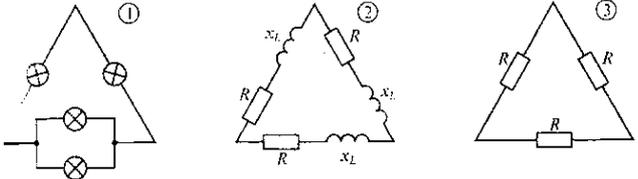
№ п/п	Вопросы	Оценк а	Ответы
1	Как взаимодействуют друг с другом разноименно заряженные тела?	2	1.Притягиваются 2. Отталкиваются 3. Не взаимодействуют
2	Как изменится проводимость проводника при увеличении площади S его поперечного сечения?	2	1. Увеличится. 2. Уменьшится. 3. Не изменится.
3	Каково эквивалентное сопротивление цепи, показанной на рис., если все резисторы в ней имеют одинаковое сопротивление R ?	2	1. $R_3 = 2R$. 2. $R_3 = R$. 3. $R_3 = 4R$. 4. $R_3 = R/2$. 5. $R_3 = R/4$.
4	В какой из трех схем, показанных на рис, нагрузка является несимметричной? 	3	1,2,3
5	В какой цепи можно получить резонанс токов?	3	1. R и L соединены последовательно. 2. R и C соединены последовательно. 3. L и C соединены последовательно. 4. Z и C соединены параллельно
6	Симметричная нагрузка соединена звездой. Линейное напряжение 380 В. Каково фазное напряжение?	4	1. 380 В. 2. 250 В 3. 220 В. 4. 127 В.

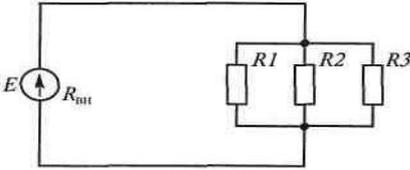
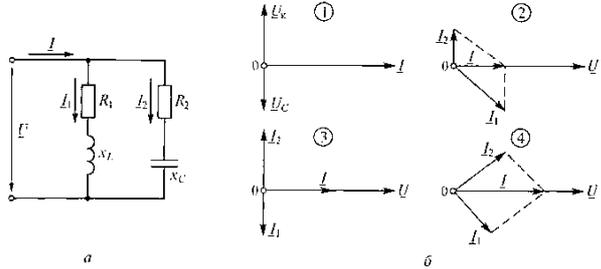
7	<p>Как изменится проводимость проводника при увеличении площади S его поперечного сечения?</p>	4	<p>1. Увеличится. 2. Уменьшится. 3. Не изменится.</p>
8	<p>В какой из трех схем, показанных на рис., нагрузка является несимметричной?</p>  <p style="text-align: center;">Рис. 125</p>	5	1,2,3
9	<p>Какое сопротивление должны иметь вольтметр и амперметр?</p>	5	<p>1. Большое. 2. Малое. 3. Вольтметр большое, амперметр малое</p>

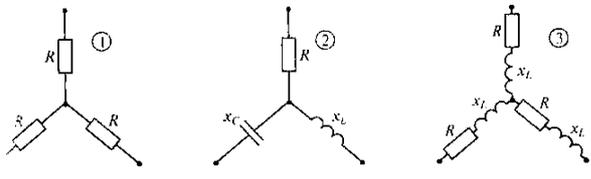
Тесты 5

По дисциплине Электротехника и электроника

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	<p>Каким законом описывается взаимодействие двух заряженных частиц?</p>	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 законом Кирхгофа 2. 2 законом Кирхгофа 3. законом Кулона 4. законом Ома
2	<p>Как нагреваются провода из одного и того же материала одинаковой длины, но разного диаметра при одном и том же токе?</p>	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Провода нагреваются одинаково. 2. Сильнее нагревается провод с меньшим диаметром. 3. Сильнее нагревается провод с большим диаметром.
3	<p>Каково эквивалентное сопротивление цепи, показанной на рис., если все резисторы в ней имеют одинаковое сопротивление R ?</p> 	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. $R_3 = R$. 2. $R_3 = R/3$. 3. $R_3 = 2R/3$. 4. $R_3 = 3R/2$. 5. $R_3 = 3R$.
4	<p>Какая из трех векторных диаграмм на рис. 83, б правильно определяет разность векторов I_1 и I_2, показанных на рис. 83, а?</p>  <p style="text-align: center;">Рис. 83</p>	3	1,2,3
5	<p>Изменяются ли линейные токи в случае обрыва нейтрального провода при симметричной и несимметричной нагрузках?</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. При симметричной нагрузке — не изменятся, при несимметричной — изменятся. 2. В обоих случаях изменятся. 3. При симметричной нагрузке — не изменятся, при несимметричной — изменятся. 4. В обоих случаях не изменятся.

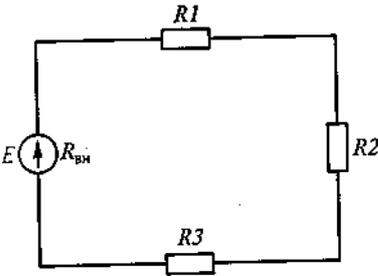
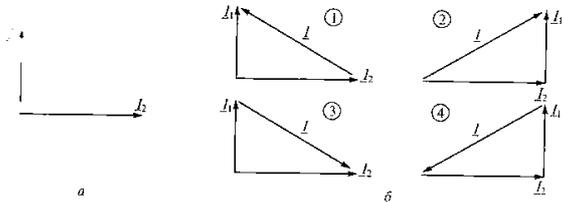
6	<p>Какое сопротивление должны иметь вольтметр и амперметр?</p>	4	<p>1. Большое. 2. Малое. 3. Вольтметр большое, амперметр малое</p>
7	<p>Какой характер имеет полная проводимость параллельно соединенных катушки индуктивности и конденсатора, если общий ток в цепи опережает напряжение?</p>	4	<p>1. Индуктивный. 2. Емкостный. 3. Активно-индуктивный. 4. Активно-емкостный.</p>
8	<p>Симметричная нагрузка соединена звездой. Линейное напряжение 380 В. Каково фазное напряжение?</p>	5	<p>1. 380 В. 2. 250 В. 3. 220 В. 4. 127 В.</p>
9	<p>В какой их трех схем, показанных на рис., нагрузка является несимметричной?</p>  <p style="text-align: center;">Рис. 136</p>	5	<p style="text-align: center;">1,2,3</p>

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	<p>Какое направление имеет электрическое поле, образованное уединенным точечным зарядом?</p>	2	<p>1. Радиальное 2. Линии поля замкнутые 3. Линии поля направлены в сторону куда показывает северный конец магнитной стрелки</p>
2	<p>Как изменится сила взаимодействия между двумя заряженными телами с зарядами Q и q, если при $q = \text{const}$ заряд Q увеличить в два раза и расстояние между зарядами также удвоить?</p>	2	
3	<p>Какое соединение резисторов $R1...R3$ представлено на рис. ?</p> 	2	<p>1. Последовательное. 2. Параллельное. 3. Смешанное</p>
4	<p>Какая из четырех векторных диаграмм на рис. 74, б? соответствует цепи, показанной на рис. 74, а, при резонансе токов?</p>  <p style="text-align: center;">Рис. 74</p>	3	1,2,3,4
5	<p>Изменяются ли линейные токи в случае обрыва нейтрального провода при симметричной и несимметричной нагрузках?</p>	3	<p>При симметричной нагрузке изменятся, при несимметричной —</p>

6	<p>В какой из трех схем, показанных на рис., нагрузка является несимметричной?</p>  <p style="text-align: center;">Рис. 125</p>	4	<p>не изменятся. 2. В обоих случаях изменятся. 3. При симметричной нагрузке не изменятся, при несимметричной — изменятся. 4. В обоих случаях не изменятся</p> <p>1,2,3</p>
7	<p>Как включаются в электрическую цепь амперметр и вольтметр?</p>	4	<p>1. Амперметр последовательно с нагрузкой; вольтметр параллельно нагрузке. 2. Амперметр и вольтметр последовательно с нагрузкой. 3. Амперметр и вольтметр параллельно нагрузке.</p>
8	<p>Посредством каких полей осуществляется передача электрической энергии в трансформаторе из первичной обмотки во вторичную?</p>	5	<p>1. Электрического и магнитного. 2. Электрического. 3. Магнитного</p>
9	<p>Каково соотношение между теплом, выделяющимся в двигателе, и теплом, отдаваемым им в окружающую среду, если его температура неизменна?</p> <p>1</p>	5	<p>.Тепло, выделяющееся в двигателе, равно теплу, отдаваемому в окружающую среду. 2. Тепло, выделяющееся в двигателе, больше тепла, отдаваемого в окружающую среду. 3. Тепло, выделяющееся в двигателе, меньше тепла, отдаваемого в окружающую среду.</p>

Тесты 7

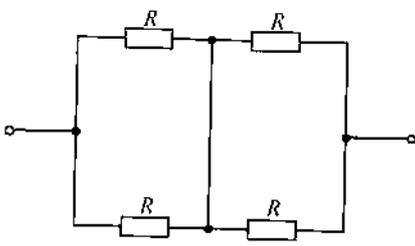
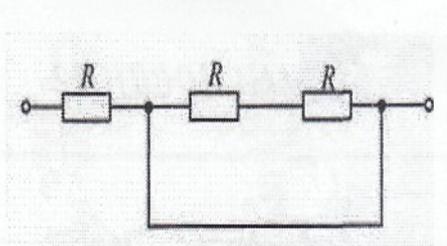
По дисциплине Электротехника и электроника

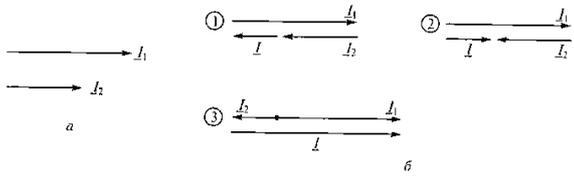
№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Какое электрическое поле называют однородным?	2	1.если поле имеет одинаковое направление во всех точках 2.если поле направлено радиально от заряда 3.если поле направлено радиально к заряду
2	Как изменится сила взаимодействия между двумя заряженными телами, если разделяющий их воздух заменить дистиллированной водой?	2	1.Увеличится. 2.Уменьшится. 3.Останется без изменения.
3	Какое соединение резисторов $R1...R3$ представлено на рис.? 	2	1. Последовательное. 2. Параллельное. 3.Смешанное
4	Какая из четырех векторных диаграмм на рис. 82, б правильно определяет сумму I векторов I_1 и I_2 , показанных на рис.82а? 	3	1,2,3,4
5	В какой цепи можно получить резонанс напряжений?	3	1. R и L соединены последовательно. 2. R и C соединены последовательно. 3. L и C соединены последовательно. 4. L и C соединены параллельно.

6	Какая из приведенных формул для трехфазных цепей при симметричной нагрузке ошибочна?	4	<p>При соединении потребителя треугольником:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $U_{\phi} = U_{\Delta}$ 2. $I_{\Delta} = \sqrt{3} I_{\phi}$ 3. $3P = \sqrt{3} U_{\phi} I_{\phi} \cos \phi_{\phi}$ <p>При соединении потребителя звездой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. $U_{\phi} = \sqrt{3} U_{\Delta}$ 5. $I_{\phi} = \sqrt{3} I_{\Delta}$
7	Приборы электромагнитной системы имеют неравномерную шкалу. В какой её части отсчет практически невозможен?	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. В середине шкалы. 2. В начале шкалы. 3. В конце шкалы
8	Для чего проводится опыт холостого хода трансформатора?	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для определения опытным путем коэффициента полезного действия трансформатора и потерь мощности в меди. 2. Для определения коэффициента трансформации трансформатора и потерь мощности в стали. 3. Для определения потерь мощности в стали и меди трансформатора
9	Каковы функции электрической сети?	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Производство электрической энергии. 2. Передача и распределение электроэнергии. 3. Потребление электроэнергии. 4. Все перечисленные функции

Тесты 8

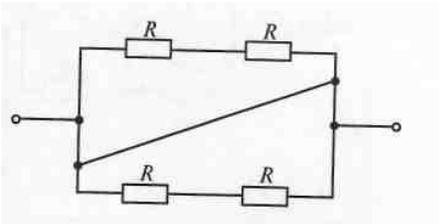
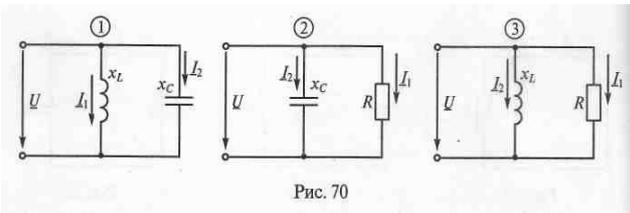
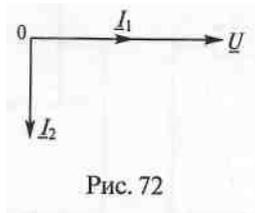
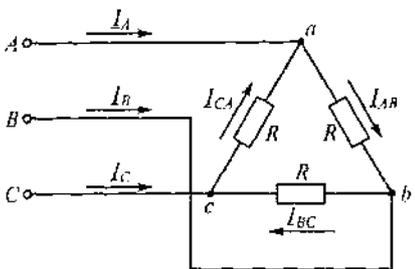
По дисциплине Электротехника и электроника

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Как взаимодействуют друг с другом одноименно заряженные тела?	2	1.Притягиваются 2. Отталкиваются 3. Не взаимодействуют
2	. Как изменится сопротивление проводника, если его длину и диаметр увеличить в два раза?	2	1. Не изменится. 2. Уменьшится в два раза. 3. Увеличится в два раза.
3	<p>На рис. все резисторы имеют одинаковое сопротивление R. Чему равно эквивалентное сопротивление этой цепи?</p> 	2	$1.R_{\text{э}} = 2R.$ $2.R_{\text{э}} = R/2.$ $3.R_{\text{э}} = 4R.$ $4.R_{\text{э}} = R/4.$ $5.R_{\text{э}} = R.$
4	<p>Каково эквивалентное сопротивление цепи, показанной на рис., если все резисторы в ней имеют одинаковое сопротивление R?</p> 	3	$1.R_{\text{э}} = R$ $2.R_{\text{э}} = R/3$ $3.R_{\text{э}} = 2R/3$ $4.R_{\text{э}} = 3R/2$ $5.R_{\text{э}} = 3R$
5	Какая их трех векторных диаграмм на рис. 83, б правильно определяет разность I векторов I_1 и I_2 , показанных на рис. 83, а?	3	1,2,3

6	 <p style="text-align: center;">Рис. 83</p>	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Индуктивный. 2. Емкостный. 3. Активно-индуктивный. 4. Активно-емкостный
7	<p>Какой характер имеет полная проводимость параллельно соединенных катушки индуктивности и конденсатора, если общий ток в цепи отстает от напряжения?</p>	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Шесть проводов. 2. Три или четыре провода. 3. Три провода. 4. Четыре провода
8	<p>Сколько соединительных проводов подводят к генератору, обмотки которого соединены звездой?</p>	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 380 В. 2. 220 В 3. 127 В.
9	<p>Линейное напряжение 380 В. Каким будет фазное напряжение, если нагрузка соединена треугольником?</p> <p>Как включаются обмотка напряжения и токовая обмотка ваттметра?</p>	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обе обмотки последовательно. 1. Обмотка напряжения последовательно, токовая — параллельно. 3. Обмотка напряжения параллельно, токовая — последовательно

Тесты 9

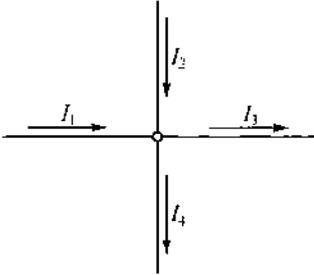
По дисциплине Электротехника и электроника

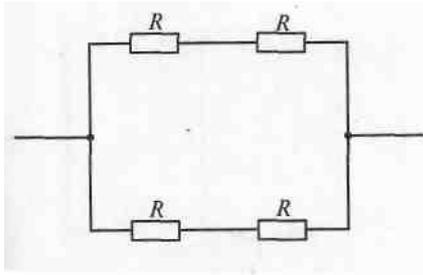
№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Как взаимодействуют друг с другом разноименно заряженные тела?	2	Притягиваются 2. Отталкиваются 3. Не взаимодействуют
2	Как изменится проводимость проводника при увеличении площади S его поперечного сечения?	2	1. Увеличится. 2. Уменьшится. 3. Не изменится.
3	На рис. все резисторы имеют одинаковое сопротивление R . Чему равно эквивалентное сопротивление этой цепи? 	2	1. $R_э = 2R$. 2. $R_э = 4R$. 3. $R_э = R$. 4. Нуль. 5. $R_э = R/4$.
4	Какой из трех цепей, приведенных на рис. 70, соответствует векторная диаграмма, данная на рис. 72. ?  Рис. 70	3	 Рис. 72
5	Каковы уравнения, связывающие векторы линейных фазных токов в схеме на рис. 134?  Рис. 134 Чему равен линейный ток в случае симметричной нагрузки при соединении треугольником?	3	$\begin{aligned} 1. \quad & I_A = I_{AB} - I_{CA}; & I_B &= I_{BC} - I_{AB}; \\ & I_C &= I_{CA} - I_{BC} \\ 2. \quad & I_A = I_{CA} - I_{AB}; & I_B &= I_{BC} - I_{CA}; \\ & I_C &= I_{BC} - I_{AB}; \\ 3. \quad & I_A = I_{CA} + I_{AB}; & I_B &= I_{BC} + I_{AB}; \\ & I_C &= I_{CA} + I_{BC} \end{aligned}$ 1. $I_{л} = I_{ф}$. 2. $I_{л} = \sqrt{3} I_{ф}$ 3.

6	<p>Как изменится $\cos \phi$ трансформатора при изменении нагрузки от нуля до номинальной?</p>	4	$I_{л} = I_{\phi} / \sqrt{3}$ 4. $I_{л} = U_{л} / \sqrt{3}$
7	<p>Каковы функции электрической сети?</p>	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не изменится. 2. Уменьшится. 3. Увеличится.
8	<p>Какой материал не используется для изоляции проводов и кабелей?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Производство электрической энергии. 2. Передача и распределение электроэнергии. 3. Преобразование электроэнергии. 4. Все перечисленные функции
9		5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Хлопчатобумажная пряжа. 2. Вулканизированная резина. 3. Поливинилхлорид. 4. Слюда

Тесты 10

По дисциплине Электротехника и электроника

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Каким законом описывается взаимодействие двух заряженных частиц?	2	1. Законом Кирхгофа 2. Законом Кирхгофа 3. Законом Кулона 4. Законом Ома
2	Как нагреваются провода из одного и того же материала одинаковой длины, но разного диаметра при одном и том же токе?	2	1. Провода нагреваются одинаково. 2. Сильнее нагревается провод с меньшим диаметром. 3. Сильнее нагревается провод с большим диаметром. 4. Провода не нагреваются
3	Какое из уравнений, составленных для схемы, показанной на рис. неверное? 	2	1. $I_1 + I_2 = I_3 + I_4$. 2. $I_1 + I_2 - I_3 - I_4 = 0$. 3. $I_3 + I_4 - I_1 - I_2 = 0$. 4. $I_1 + I_2 + I_3 + I_4 = 0$.
4	Какое отношение токов справедливо в случае симметричной нагрузки при соединении звездой?	3	1. $I_\phi = \sqrt{3} I_L$ 2. $I_\phi = I_L$. 3. $I_\phi = I_L / \sqrt{3}$ 4. $I_\phi = U_L / Z_\phi$
5	В какой части равномерной шкалы прибора относительная погрешность измерения будет наибольшей?	3	1. В начале шкалы. 2. В середине шкалы. 3. В конце шкалы.
6	Какие из указанных сетей используются для передачи электроэнергии?	4	1. Воздушные сети. 2. Кабельные сети. 3. Внутренние сети объектов. 4. Все ранее перечисленные сети.
7	Каково эквивалентное сопротивление цепи, показанной на рис., если все резисторы в ней имеют одинаковое сопротивление R ?	4	1. $R_3 = 2R$. 2. $R_3 = R$. 3. $R_3 = 4R$. 4. $R_3 = R/2$. 5. $R_3 = R/4$.

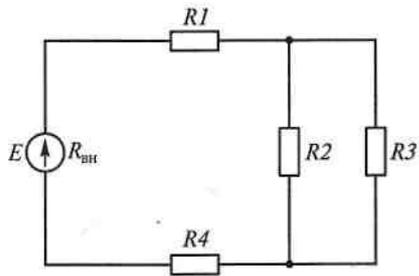


8

Какое соединение резисторов $R1...R4$ представлено на рис.?

5

1. Последовательное.
2. Параллельное.
3. Смешанное.

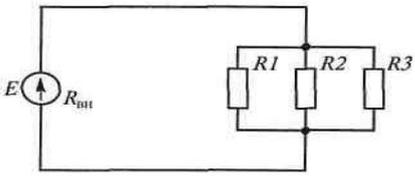
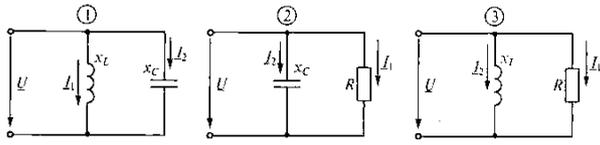
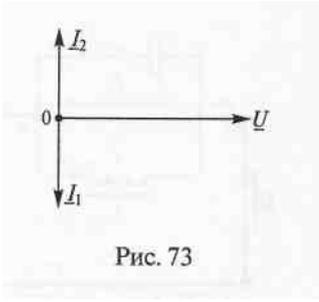


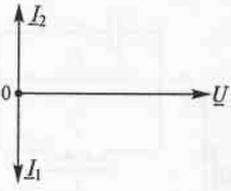
9

Какой материал не используется для изоляции проводов и кабелей?

5

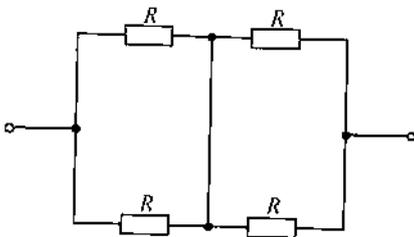
1. Хлопчатобумажная пряжа.
2. Вулканизированная резина.
3. Поливинилхлорид.
4. Слюда.

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Какое направление имеет электрическое поле, образованное уединенным точечным зарядом?	2	1. Радиальное 2. Линии поля замкнутые 3. Линии поля направлены в сторону куда показывает северный конец магнитной стрелки
2	Как изменится сила взаимодействия между двумя заряженными телами с зарядами Q и q , если при $q = \text{const}$ заряд Q увеличить в два раза и расстояние между зарядами также удвоить?	2	1. Останется неизменной. 2. Увеличится в два раза. 3. Уменьшится в два раза. 4. Уменьшится в четыре раза.
3	Какое соединение резисторов $R_1 \dots R_3$ представлено на рис? 	2	1. Параллельное. 2. Смешанное. 3. Последовательное
4	Какое поле возникает вокруг движущихся электрических зарядов?	3	1. Магнитное. 2. Электрическое. 3. Электромагнитное
5	Какой характер имеет полная проводимость параллельно соединенных катушки индуктивности и конденсатора, если общий ток в цепи опережает напряжение?	3	1. Индуктивный. 2. Емкостный. 3. Активно-индуктивный 4. Активно-емкостной
6	Какой из трех цепей, приведенных на рис. 70, соответствует векторная диаграмма, данная на рис. 73? 	4	 <p>Рис. 73</p>

7	 <p>Рис. 73</p>	4	<ol style="list-style-type: none"> 1.Электрического и магнитного. 2.Электрического. 3.Магнитного
8	<p>Посредством каких полей осуществляется передача электрической энергии в трансформаторе из первичной обмотки во вторичную?</p>	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. В стальных. 2. В алюминиевых. 3.В сталеалюминевых
9	<p>В каких проводах высокая прочность совмещается с высокой электропроводностью?</p> <p>Как изменится сила взаимодействия между двумя заряженными телами, если разделяющий их воздух заменить дистиллированной водой?</p>	5	<ol style="list-style-type: none"> 1.Увеличится. 2.Уменьшится. 3.Останется без изменения.

Тесты 12

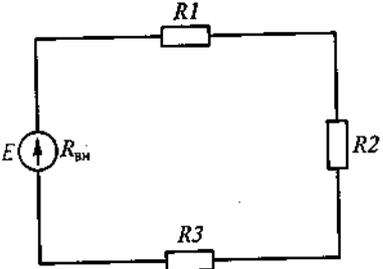
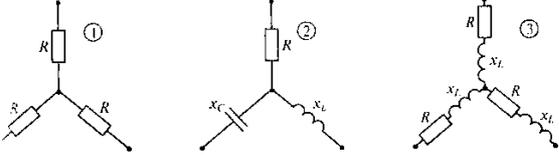
По дисциплине Электротехника и электроника

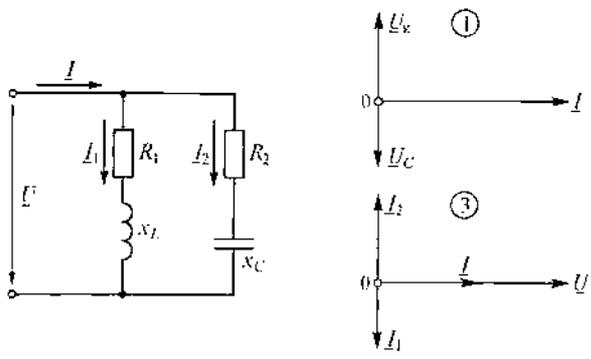
№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Какое электрическое поле называют однородным?	2	1.если поле имеет одинаковое направление во всех точках 2.если поле направлено радиально от заряда 3.если поле направлено радиально к заряду
2	Как изменится сила взаимодействия между двумя заряженными телами, если разделяющий их воздух заменить дистиллированной водой?	2	1.Увеличится. 2.Уменьшится. 3.Останется без изменения.
3	На рис. все резисторы имеют одинаковое сопротивление R . Чему равно эквивалентное сопротивление этой цепи? 	2	$1.R_{\text{э}} = 2R.$ $2.R_{\text{э}} = R/2.$ $3.R_{\text{э}} = 4R.$ $4.R_{\text{э}} = R/4.$ $5.R_{\text{э}}=R.$
4	Изменяются ли линейные токи в случае обрыва нейтрального провода при симметричной и несимметричной нагрузках?	3	1.При симметричной нагрузке изменяются, при несимметричной — не изменяются. 2.В обоих случаях изменяются. 3.При симметричной нагрузке не изменяются, при несимметричной — изменяются. 4.В обоих случаях не изменяются.
5	Линейное напряжение 380 В. Каким будет фазное напряжение, если нагрузка соединена треугольником?	3	1.380 В. 2.220 В 3.127 В.
6	Как включаются обмотка напряжения и токовая обмотка ваттметра?	4	1.Обе обмотки последовательно. 2.Обмотка напряжения последовательно, токовая — параллельно. 3.Обмотка напряжения параллельно, токовая — последовательно.
7	Каково соотношение между теплом, выделяющимся в двигателе, и теплом, отдаваемым им в окружающую среду, если его температура неизменна?	4	1Тепло, выделяющееся в двигателе, равно теплу, отдаваемому в окружающую среду. 2Тепло, выделяющееся в двигателе, больше тепла, отдаваемого в окружающую среду.

8	Какой материал не используется для изоляции проводов и кабелей?	5	<p>3 Тепло, выделяющееся в двигателе, меньше тепла, отдаваемого в окружающую среду.</p> <p>1. Хлопчатобумажная пряжа. 2. Вулканизированная резина. 3. Поливинилхлорид. 4. Слюда</p>
9	В какой цепи можно получить резонанс напряжений?	5	<p>1. R и L соединены последовательно. 2. R и C соединены последовательно. 3. L и C соединены последовательно. 4. L и C соединены параллельно.</p>

Тесты 13

По дисциплине Электротехника и электроника

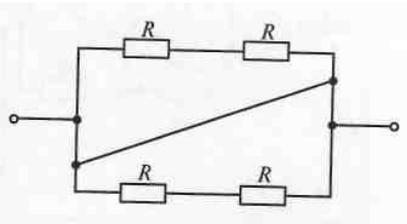
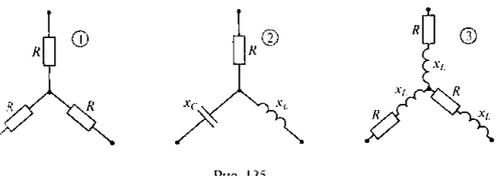
№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Как взаимодействуют друг с другом одноименно заряженные тела?	2	1.Притягиваются 2. Отталкиваются 3. Не взаимодействуют
2	Как изменится проводимость проводника при увеличении площади S его поперечного сечения?	2	1.Увеличится. 2.Уменьшится. 3.Не изменится.
3	<p>Какое соединение резисторов $R1...R3$ представлено на рис.?</p> 	2	<p>1.Последовательное. 2.Параллельное. 3.Смешанное</p>
4	Какая из приведенных формул для трехфазных цепей при симметричной нагрузке ошибочна?	3	<p>При соединении потребителя треугольником:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $U_{\phi} = U_{л}$ 2. $I_{л} = \sqrt{3} I_{\phi}$ 3. $P = \sqrt{3} U_{\phi} I_{\phi} \cos \phi_{\phi}$ <p>При соединении потребителя звездой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. $U_{\phi} = \sqrt{3} U_{\phi}$ 5. $I_{\phi} = \sqrt{3} I_{\phi}$ <p>1,2,3</p>
5	<p>В какой из трех схем, показанных на рис, нагрузка является несимметричной?</p> 	3	

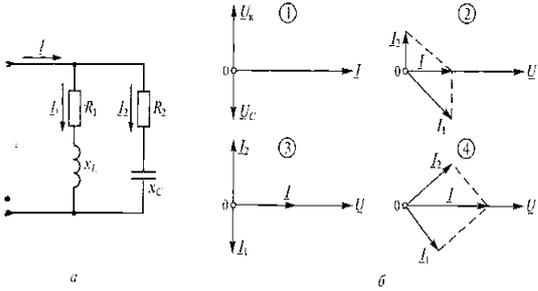
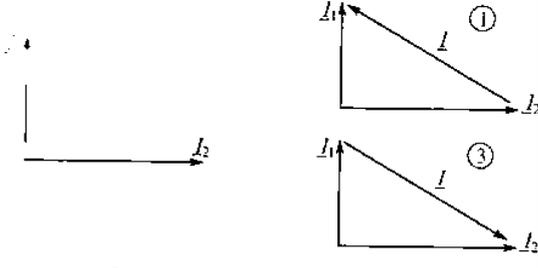
6	Для чего проводится опыт холостого хода трансформатора?	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для определения опытным путем коэффициента полезного действия трансформатора и потерь мощности в меди. 2. Для определения коэффициента трансформации трансформатора и потерь мощности в стали. 3. Для определения потерь мощности в стали и меди трансформатора.
7	Каковы функции электрической сети?	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Производство электрической энергии. 2. Передача и распределение электроэнергии. 3. Потребление электроэнергии. 4. Все перечисленные функции
8	<p>Какая из четырех векторных диаграмм на рис. 74, б? соответствует цепи, показанной на рис. 74, а, при резонансе токов?</p>  <p>Рис. 74</p>	5	1,2,3,4
9	В какой части равномерной шкалы прибора относительная погрешность измерения будет наибольшей?	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. В начале шкалы. 2. В середине шкалы. 3. В конце шкалы.

Тесты 14

По дисциплине Электротехника и электроника

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Как взаимодействуют друг с другом	2	1.Притягиваются

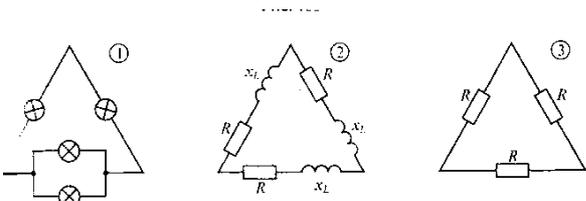
2	<p>разноименно заряженные тела?</p> <p>2 . Как изменится сопротивление проводника, если его длину и диаметр увеличить в два раза?</p>	2	<p>2. Отталкиваются 3. Не взаимодействуют</p> <p>1. Не изменится. 2. Уменьшится в два раза. 3. Увеличится в два раза.</p>
3	<p>На рис. все резисторы имеют одинаковое сопротивление R. Чему равно эквивалентное сопротивление этой цепи?</p> 	2	<p>1. $R_s = 2R$. 2. $R_s = 4R$. 3. $R_s = R$. 4. Нуль. 5. $R_s = R/4$.</p>
4	<p>Сколько соединительных проводов подводят к генератору, обмотки которого соединены звездой?</p>	3	<p>1. Шесть проводов. 2. Три или четыре провода. 3. Три провода. 4. Четыре провода</p>
5	<p>Симметричная нагрузка соединена звездой. Линейное напряжение 380 В. Каково фазное напряжение?</p>	3	<p>1. 380 В 2. 250 В. 3. 220 В. 4. 127 В.</p>
6	<p>В какой из трех схем, показанных на рис, нагрузка является несимметричной?</p> 	4	<p>1,2,3</p>
7	<p>Как изменится $\cos \Phi$ трансформатора при изменении на грузки от нуля до номинальной?</p>	4	<p>1. Не изменится. 2. Уменьшится. 3. Увеличится</p>
8	<p>Чему равен ток в нейтральном проводе при симметричной трехфазной нагрузке?</p>	5	<p>1. Нулю. 2. Меньше суммы действующих</p>

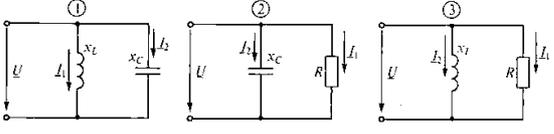
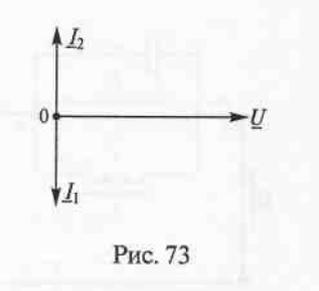
<p>9</p> <p>Какая из четырех векторных диаграмм на рис. 82, б правильно определяет сумму I векторов I_1 и I_2, показанных на рис.82а?</p>  <p>Рис. 74</p>	<p>5</p> <p>значений фазных токов. 3. Больше суммы действующих значений фазных токов.</p> <p>1,2,3,4</p>  <p>Рис. 82</p>	<p>5</p> <p>значений фазных токов. 3. Больше суммы действующих значений фазных токов.</p> <p>1,2,3,4</p>
---	---	--

Тесты 15

По дисциплине Электротехника и электроника

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
----------	---------	--------	--------

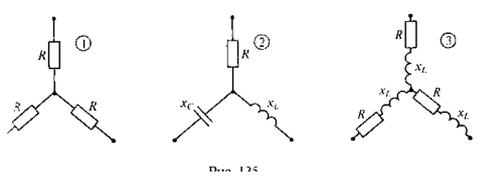
1	<p>Каким законом описывается взаимодействие двух заряженных частиц?</p>	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. законом Кирхгофа 2. законом Кирхгофа 3.законом Кулона 4.законом Ома
2	<p>Какой характер имеет полная проводимость параллельно соединенных катушки индуктивности и конденсатора, если общий ток в цепи опережает напряжение?</p>	2	<ol style="list-style-type: none"> 1.Индуктивный. 2.Емкостный. 3.Активно-индуктивный. 4.Активно-емкостный
3	<p>Каково соотношение между теплом, выделяющимся в двигателе, и теплом, отдаваемым им в окружающую среду, если его температура неизменна?</p>	2	<ol style="list-style-type: none"> 1Тепло, выделяющееся в двигателе, равно теплу, отдаваемому в окружающую среду. 2Тепло, выделяющееся в двигателе, больше тепла, отдаваемого в окружающую среду. 3Тепло, выделяющееся в двигателе, меньше тепла, отдаваемого в окружающую среду.
4	<p>В какой их трех схем, показанных на рис., нагрузка является несимметричной?</p>  <p style="text-align: center;">Рис. 136</p>	3	1.2.3
5	<p>Какое сопротивление должны иметь вольтметр и амперметр?</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 1.Большое. 2.Малое. 3.Вольтметр большое, амперметр малое.
6	<p>Приборы электромагнитной системы имеют неравномерную шкалу. В какой её части отсчет практически невозможен?</p>	4	<ol style="list-style-type: none"> 1.В середине шкалы. 2.В начале шкалы. 3.В конце шкалы.
7	<p>Какие из указанных сетей используются для передачи электроэнергии?</p>	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Воздушные сети. 2. Кабельные сети. 3. Внутренние сети объектов. 4. Все ранее перечисленные сети.

8	<p>Какой из трех цепей, приведенных на рис. 70, соответствует векторная диаграмма, данная на рис. 73?</p>  <p>Рис. 70</p>  <p>Рис. 73</p> <p>Каково соотношение между теплом, выделяющимся в двигателе, и теплом, отдаваемым им в окружающую среду, если его температура неизменна?</p>	5	<p>1,2,3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тепло, выделяющееся в двигателе, равно теплу, отдаваемому в окружающую среду. 2. Тепло, выделяющееся в двигателе, больше тепла, отдаваемого в окружающую среду. 3. Тепло, выделяющееся в двигателе, меньше тепла, отдаваемого в окружающую среду.
9		5	

Тесты 16

По дисциплине Электротехника и электроника

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
----------	---------	--------	--------

1	<p>Какое направление имеет электрическое поле, образованное уединенным точечным зарядом?</p>	2	<p>1. Радиальное 2. Линии поля замкнутые 3. Линии поля направлены в сторону куда показывает северный конец магнитной стрелки</p>
2	<p>Как изменится сила взаимодействия между двумя заряженными телами с зарядами Q и q, если при $q = \text{const}$ заряд Q увеличить в два раза и расстояние между зарядами также удвоить?</p>	2	<p>1. Останется неизменной. 2. Увеличится в два раза. 3. Уменьшится в два раза. 4. Уменьшится в четыре раза.</p>
3	<p>Какая из приведенных формул для трехфазных цепей при симметричной нагрузке ошибочна?</p>	2	<p>При соединении потребителя треугольником: 1. $U_{\phi} = U_{л}$ 2. $I_{л} = \sqrt{3} I_{\phi}$ 3. $P = \sqrt{3} U_{\phi} I_{\phi} \cos \phi_{\phi}$ При соединении потребителя звездой: 4. $U_{\phi} = \sqrt{3} U_{\phi}$ 5. $I_{\phi} = \sqrt{3} I_{\phi}$</p>
4	<p>В какой из трех схем, показанных на рис, нагрузка является несимметричной?</p> 	3	<p>1,2,3</p>
5	<p>Приборы электромагнитной системы имеют неравномерную шкалу. В какой её части отсчет практически невозможен?</p>	3	<p>1. В середине шкалы. 2. В начале шкалы. 3. В конце шкалы.</p>
6	<p>Для чего проводится опыт холостого хода трансформатора?</p>	4	<p>1. Для определения опытным путем коэффициента полезного действия трансформатора и потерь мощности в меди. 2. Для определения коэффициента трансформации трансформатора и потерь мощности в стали. 3. Для определения потерь мощности в стали и меди трансформатора.</p> <p>1. Хлопчатобумажная пряжа.</p>

7	Какой материал не используется для изоляции проводов и кабелей?	4	2.Вулканизированная резина. 3.Поливинилхлорид. 4.Слюда.
8	Какое отношение токов справедливо в случае симметричной нагрузки при соединении звездой?	5	1. $I_{\phi} = \sqrt{3} I_{л.}$ 2. $I_{\phi} = I_{л.}$ 3. I_{ϕ} = $I_{л.} / \sqrt{3}$. 4. $I_{\phi} = U_{л.} / Z_{\phi}$
9	В какой части равномерной шкалы прибора относительная погрешность измерения будет наибольшей?	5	1.В начале шкалы. 2.В середине шкалы. 3. В конце шкалы

Тесты 17

По дисциплине Электротехника и электроника

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Как взаимодействуют друг с другом одноименно заряженные тела?	2	1.Притягиваются 2. Отталкиваются 3. Не взаимодействуют

2 Как изменится проводимость проводника при увеличении площади S его поперечного сечения?

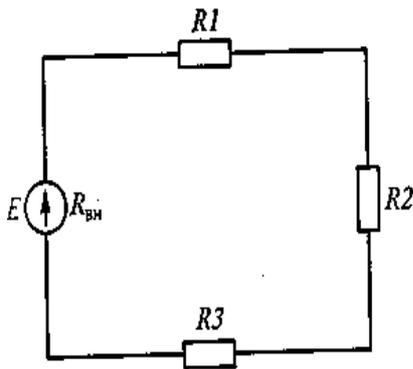
2

1. Увеличится.
2. Уменьшится.
3. Не изменится.

3 Какое соединение резисторов $R1...R3$ представлено на рис.?

2

1. Последовательное.
2. Параллельное.
3. Смешанное



4 Какая из приведенных формул для трехфазных цепей при симметричной нагрузке ошибочна?

3

При соединении потребителя треугольником:

1. $U_{\phi} = U_{л}$
2. $I_{л} = \sqrt{3} I_{\phi}$
3. $P = \sqrt{3} U_{\phi} I_{\phi} \cos \phi_{\phi}$

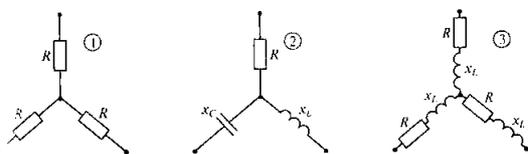
При соединении потребителя звездой:

4. $U_{\phi} = \sqrt{3} U_{\delta}$
5. $I_{\phi} = \sqrt{3} I_{\delta}$

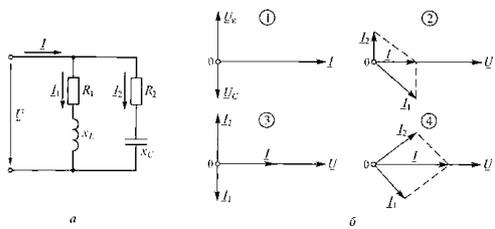
5 В какой из трех схем, показанных на рис, нагрузка является несимметричной?

3

1.2.3



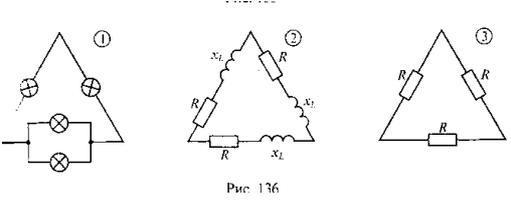
1. Для определения опытным путем коэффициента полезного действия

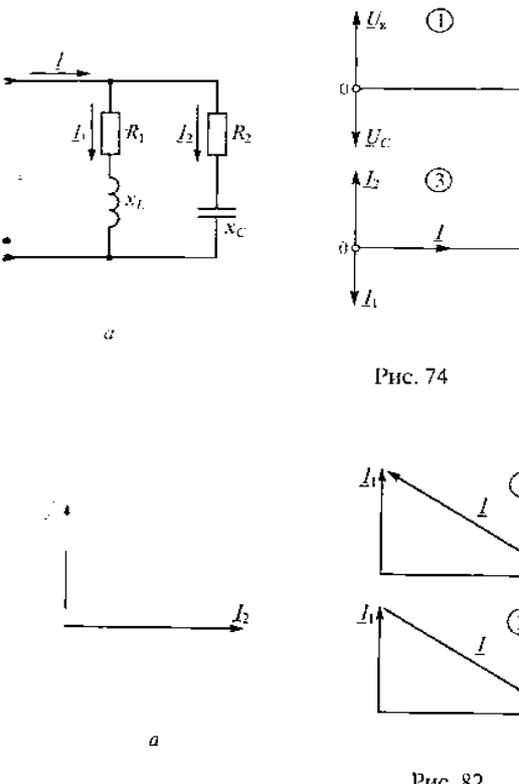
6	<p>Для чего проводится опыт холостого хода трансформатора?</p>	4	<p>трансформатора и потерь мощности в меди. 2.Для определения коэффициента трансформации трансформатора и потерь мощности в стали. 3.Для определения потерь мощности в стали и меди трансформатора.</p>
7	<p>Каковы функции электрической сети?</p>	4	<p>1.Производство электрической энергии. 2.Передача и распределение электроэнергии. 3.Потребление электроэнергии. 4.Все перечисленные функции</p>
8	<p>Какой характер имеет полная проводимость параллельно соединенных катушки индуктивности и конденсатора, если общий ток в цепи опережает напряжение?</p>	5	<p>1.Индуктивный. 2.Емкостный. 3.Активно-индуктивный. 4.Активно-емкостный</p>
9	<p>Какая из четырех векторных диаграмм на рис. 74, б? соответствует цепи, показанной на рис. 74, а, при резонансе токов?</p>  <p>Рис. 74</p>	5	<p>1,2,3,4</p>

Тесты 18

По дисциплине Электротехника и электроника

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
----------	---------	--------	--------

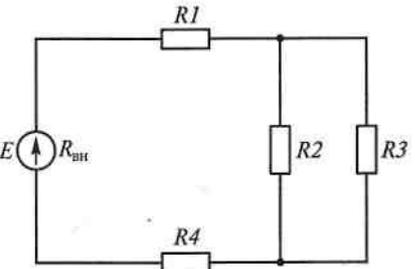
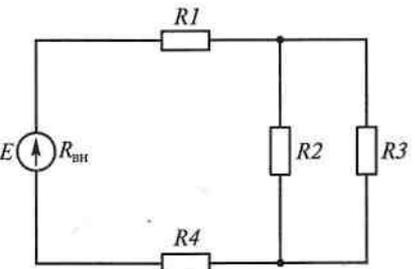
1	<p>Как взаимодействуют друг с другом одноименно заряженные тела?</p>	2	<p>1.Притягиваются 2. Отталкиваются 3. Не взаимодействуют</p>
2	<p>Какой характер имеет полная проводимость параллельно соединенных катушки индуктивности и конденсатора, если общий ток в цепи опережает напряжение?</p> <p>1.Индуктивный. 2.Емкостный. 3.Активно-индуктивный. 4.Активно-емкостный.</p>	2	<p>1.Индуктивный. 2.Емкостный. 3.Активно-индуктивный. 4.Активно-емкостный.</p>
3	<p>Каковы уравнения, связывающие векторы линейных и фазных токов в схеме на рис. 134?</p>	2	<p>1. $I_A = I_{AB} - I_{CA}; \quad I_B = I_{BC} - I_{AB};$ $I_C = I_{CA} - I_{BC}$ 2. $I_A = I_{CA} - I_{AB} \quad I_{BC} = I_{AB};$ $I_C = I_{BC} - I_{CA}$ 3. $I_A = I_{CA} + I_{AB}; \quad I_B = I_{BC} + I_{AB};$ $I_C = I_{CA} - I_{BC}$</p>
4	<p>В какой их трех схем, показанных на рис., нагрузка является несимметричной?</p>  <p>Рис. 136</p>	3	<p>1,2,3</p>
5	<p>Какое сопротивление должны иметь вольтметр и амперметр?</p>	3	<p>1.Большое. 2.Малое. 3.Вольтметр большое, амперметр малое.</p>
6	<p>Приборы электромагнитной системы имеют неравномерную шкалу. В какой её части отсчет практически невозможен?</p>	4	<p>1.В середине шкалы. 2.В начале шкалы. 3.В конце шкалы.</p>
7	<p>Как изменится $\cos \varphi$ трансформатора при изменении нагрузки от нуля до номинальной?</p>	4	<p>1..Не изменится. 2.Уменьшится.</p>

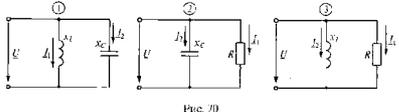
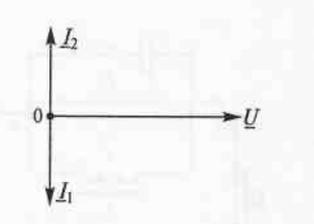
8	<p>Чему равен ток в нейтральном проводе при симметричной трехфазной нагрузке?</p>	5	3. Увеличится.
9	<p>Какая из четырех векторных диаграмм на рис. 82, б правильно определяет сумму I векторов I_1 и I_2, показанных на рис. 82а?</p>  <p>рис. 74</p> <p>рис. 82</p>	5	<p>1. Нулю. 2. Меньше суммы действующих значений фазных токов. 3. Больше суммы действующих значений фазных токов.</p> <p>1,2,3,4</p>

Тесты 19

По дисциплине Электротехника и электроника

№	Вопросы	Оценка	Ответы
п/п			

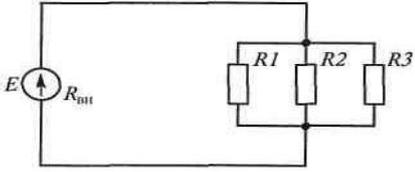
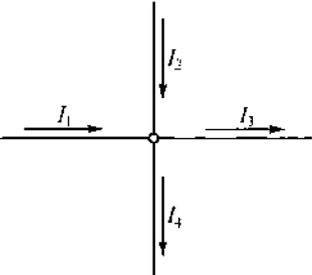
1	<p>Как взаимодействуют друг с другом разноименно заряженные тела?</p>	2	<p>1.Притягиваются 2. Отталкиваются 3. Не взаимодействуют</p>
2	<p>Как изменится сила взаимодействия между двумя заряженными телами, если разделяющий их воздух заменить дистиллированной водой?</p>	2	<p>1Увеличится. 2Уменьшится. 3Останется без изменения.</p>
3	<p>Какое соединение резисторов $R1...R3$ представлено на рис. ?</p> 	2	<p>1.Последовательное. 2.Параллельное. 3 Смешанное</p>
4	<p>Какое соединение резисторов $R1...R4$ представлено на рис.?</p> 	3	<p>3. Последовательное. 4. Параллельное. 3.Смешанное</p>
5	<p>Какой характер имеет полная проводимость параллельно соединенных катушки индуктивности и конденсатора, если общий ток в цепи отстает от напряжения?</p>	3	<p>1.Индуктивный. 2.Емкостный. 3.Активно-индуктивный. 4.Активно-емкостный</p>
6	<p>Сколько соединительных проводов подводят к генератору, обмотки которого соединены звездой?</p>	4	<p>1.Шесть проводов. 2. Три или четыре провода.</p>

7	<p>Какое отношение токов справедливо в случае симметричной нагрузки при соединении звездой?</p>	4	<p>3. Три провода. 4. Четыре провода</p> <p>1. $I_\phi = \sqrt{3} I_n$. 2. $I_\phi = I_n$. 3. $I_\phi = I_n / \sqrt{3}$. 4. $I_\phi = U_n / Z_\phi$</p>
8	<p>В какой части равномерной шкалы прибора относительная погрешность измерения будет наибольшей?</p>	5	<p>1. В начале шкалы. 2. В середине шкалы. 3. В конце шкалы</p>
9	<p>Какой из трех цепей, приведенных на рис. 70, соответствует векторная диаграмма, данная на рис. 73?</p>  <p>Рис. 70</p>  <p>Рис. 73</p>	5	1,2,3

Тесты 20

По дисциплине Электротехника и электроника

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	<p>Каким законом описывается взаимодействие двух заряженных частиц?</p>	2	<p>1. законом Кирхгофа 2. законом Кирхгофа 3. законом Кулона</p>

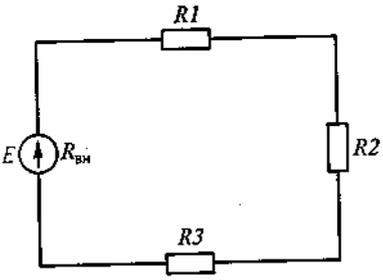
<p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p>	<p>Как изменится сила взаимодействия между двумя заряженными телами с зарядами Q и q, если при $q = \text{const}$ заряд Q увеличить в два раза и расстояние между зарядами также удвоить?</p> <p>Какое соединение резисторов $R1...R3$ представлено на рис.?</p>  <p>В какой цепи можно получить резонанс напряжений?</p> <p>Какое из уравнений, составленных для схемы, показанной на рис. неверное?</p>  <p>Какая из приведенных формул для трехфазных цепей при симметричной нагрузке ошибочна?</p>	<p>4.законом Ома</p> <p>2</p> <p>1.Останется неизменной. 2..Увеличится в два раза. 3.Уменьшится в два раза. 4.Уменьшится в четыре раза.</p> <p>2</p> <p>1.Последовательное. 2.Параллельное. 3.Смешанное</p> <p>3</p> <p>1. R и L соединены последовательно. 2.R и C соединены последовательно. 3.L и C соединены последовательно. 4.L и C соединены параллельно.</p> <p>3</p> <p>1. $I_1 + I_2 = I_3 + I_4$. 2.$I_1 + I_2 - I_3 - I_4 = 0$. 3.$I_3 + I_4 - I_1 - I_2 = 0$. 4. $I_1 + I_2 + I_3 + I_4 = 0$.</p> <p>4</p> <p>При соединении потребителя треугольником: 1. $U_{\phi} = U_{л}$ 2. $I_{л} = \sqrt{3} I_{\phi}$ 3. $P = \sqrt{3} U_{\phi} I_{\phi} \cos \phi_{\phi}$ При соединении потребителя звездой: 4. $U_{\phi} = \sqrt{3} U_{\delta}$ 5. $I_{\phi} = \sqrt{3} I_{\delta}$</p>
--	---	---

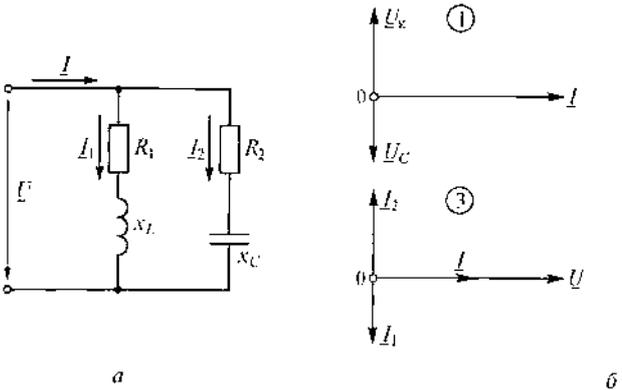
7	Приборы электромагнитной системы имеют неравномерную шкалу. В какой её части отсчет практически невозможен?	4	1.В середине шкалы. 2.В начале шкалы. 3.В конце шкалы.
8	Для чего проводится опыт холостого хода трансформатора?	5	1.Для определения опытным путем коэффициента полезного действия трансформатора и потерь мощности в меди. 2.Для определения коэффициента трансформации трансформатора и потерь мощности в стали. 3.Для определения потерь мощности в стали и меди трансформатора.
9	Какой материал не используется для изоляции проводов и кабелей?	5	1.Хлопчатобумажная пряжа. 2.Вулканизированная резина. 3.Поливинилхлорид. 4.Слюда.

Тесты 21

По дисциплине Электротехника и электроника

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Каким законом описывается взаимодействие двух заряженных частиц?	2	1. законом Кирхгофа 2. законом Кирхгофа 3.законом Кулона 4.законом Ома

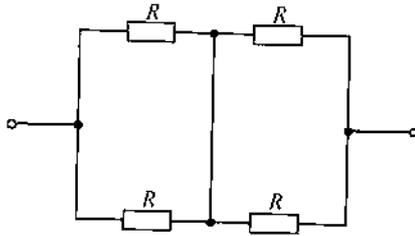
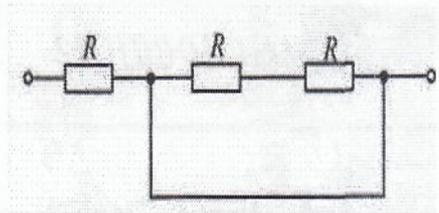
2	<p>Какое соединение резисторов $R1...R3$ представлено на рис. ?</p> 	2	<p>1.Последовательное. 2.Параллельное. 3 Смешанное</p>
3	<p>Чему равен ток в нейтральном проводе при симметричной трехфазной нагрузке?</p>	2	<p>1..Нулю. 2.Меньше суммы действующих значений фазных токов. 3.Больше суммы действующих значений фазных токов.</p>
4	<p>Каким будет соотношение между линейным и фазным напряжениями при соединении нагрузки с нейтральным проводом звездой?</p>	3	<p>1 $U_{л}\backslash U_{\phi}=1,5$. 2. $U_{л}/U_{\phi}=1$. 3. $U_{л}/U_{\phi}=\sqrt{3}$. 4. $U_{л}/U_{\phi}=\sqrt{3}$</p>
5	<p>Как включаются в электрическую цепь амперметр и вольтметр?</p>	3	<p>1.Амперметр последовательно с нагрузкой; вольтметр параллельно нагрузке. 2.Амперметр и вольтметр последовательно с нагрузкой. 3.Амперметр и вольтметр параллельно нагрузке.</p>
6	<p>Как изменится $\cos \Phi$ трансформатора при изменении нагрузки от нуля до номинальной?</p>	4	<p>1.Не изменится. 2.Уменьшится. 3.Увеличится.</p>
7	<p>Что входит в состав электропривода?</p>	4	<p>1.Электродвигатель и рабочий механизм. 2.Электродвигатель, рабочий механизм и управляющее устройство. 3.Преобразующее устройство, электродвигатель, редуктор, управляющее устройство и рабочий механизм. 4.Электродвигатель, редуктор, управляющее устройство и рабочий механизм.</p>

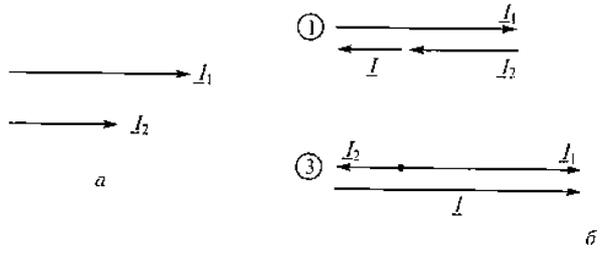
8	В каких проводах высокая прочность совмещается с высокой электропроводностью?	5	1. В стальных. 2. В алюминиевых. 3. В сталеалюминевых.
9	<p>Какая из четырех векторных диаграмм на рис. 74, б? соответствует цепи, показанной на рис. 74, а, при резонансе токов?</p>  <p>Diagram (a) shows a parallel circuit with an AC voltage source \underline{U}, a resistor R_1 with current \underline{I}_1, an inductor X_L, and a capacitor X_C with current \underline{I}_2. The total current is \underline{I}. Diagram (b) shows four vector diagrams: 1) \underline{U}_R and \underline{I} in phase; 2) \underline{U}_C and \underline{I} in phase; 3) \underline{I}_1 and \underline{U} in phase; 4) \underline{I}_1 and \underline{U} in phase.</p>	5	1,2,3,4

Тесты 22

По дисциплине Электротехника и электроника

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Каким законом описывается взаимодействие двух заряженных частиц?	2	1. законом Кирхгофа 2. законом Кирхгофа 3. законом Кулона 4. законом Ома

2	<p>Как изменится сопротивление проводника, если его длину и диаметр увеличить в два раза?</p>	2	<p>1. Не изменится. 2. Уменьшится в два раза. 3. Увеличится в два раза.</p>
3	<p>На рис. все резисторы имеют одинаковое сопротивление R. Чему равно эквивалентное сопротивление этой цепи?</p> 	2	<p>1. $R_{\text{э}} = 2R$. 2. $R_{\text{э}} = R/2$. 3. $R_{\text{э}} = 4R$. 4. $R_{\text{э}} = R/4$. 5. $R_{\text{э}} = R$.</p>
4	<p>Каково эквивалентное сопротивление цепи, показанной на рис., если все резисторы в ней имеют одинаковое сопротивление R?</p> 	3	<p>1. $R_{\text{э}} = R$ 2. $R_{\text{э}} = R/3$ 3. $R_{\text{э}} = 2R/3$ 4. $R_{\text{э}} = 3R/2$ 5. $R_{\text{э}} = 3R$</p>
5	<p>Какая из трех векторных диаграмм на рис. 83, б правильно определяет разность I векторов I_1 и I_2, показанных на рис. 83, а?</p>	3	1,2,3

6	 <p style="text-align: center;">Рис. 83</p>	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Индуктивный. 2. Емкостный. 3. Активно-индуктивный. 4. Активно-емкостный
7	<p>Какой характер имеет полная проводимость параллельно соединенных катушки индуктивности и конденсатора, если общий ток в цепи отстает от напряжения?</p>	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Шесть проводов. 2. Три или четыре провода. 3. Три провода. 4. Четыре провода
8	<p>Сколько соединительных проводов подводят к генератору, обмотки которого соединены звездой?</p>	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 380 В. 2. 220 В 3. 127 В.
9	<p>Линейное напряжение 380 В. Каким будет фазное напряжение, если нагрузка соединена треугольником?</p> <p>Как включаются обмотка напряжения и токовая обмотка ваттметра?</p>	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обе обмотки последовательно. 2. Обмотка напряжения последовательно, токовая — параллельно. 3. Обмотка напряжения параллельно, токовая — последовательно.

Тесты 23

По дисциплине Электротехника и электроника

№	Вопросы	Оценка	Ответы
---	---------	--------	--------

п/п			
1	Каким законом описывается взаимодействие двух заряженных частиц?	2	1. законом Кирхгофа 2. законом Кирхгофа 3. законом Кулона 4. законом Ома
2	Изменяются ли линейные токи в случае обрыва нейтрального провода при симметричной и несимметричной нагрузках?	2	1. При симметричной нагрузке изменятся, при несимметричной — не изменятся. 2. В обоих случаях изменятся. 3. При симметричной нагрузке не изменятся, при несимметричной — изменятся. 4. В обоих случаях не изменятся.
3	Линейное напряжение 380 В. Каким будет фазное напряжение, если нагрузка соединена треугольником?	2	1. 380 В. 2. 220 В 3. 127 В.
4	Как включаются обмотка напряжения и токовая обмотка ваттметра?	3	1. Обе обмотки последовательно. 2. Обмотка напряжения последовательно, токовая — параллельно. 3. Обмотка напряжения параллельно, токовая — последовательно.
5	Приборы электромагнитной системы имеют неравномерную шкалу. В какой её части отсчет практически невозможен?	3	1. В середине шкалы. 2. В начале шкалы. 3. В конце шкалы.
6	Как изменится $\cos \varphi$ трансформатора при изменении нагрузки от нуля до номинальной?	4	1. Не изменится. 2. Уменьшится. 3. Увеличится.
7	В какой из трех схем, показанных на рис, нагрузка является несимметричной?	4	1,2,3
8	Для чего проводится опыт холостого хода трансформатора?	5	1. Для определения опытным путем коэффициента полезного действия трансформатора и потерь мощности в меди. 2. Для определения коэффициента трансформации трансформатора и потерь мощности в стали. 3. Для определения потерь мощности

9	Каковы функции электрической сети?	5	<p>в стали и меди трансформатора.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Производство электрической энергии. 2.Передача и распределение электроэнергии. 3.Потребление электроэнергии. 4.Все перечисленные функции
---	------------------------------------	---	---

Тесты 24

По дисциплине Электротехника и электроника

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Как взаимодействуют друг с другом одноименно заряженные тела?	2	<ol style="list-style-type: none"> 1.Притягиваются 2.Отталкиваются

2

Как изменится сопротивление проводника, если его длину и диаметр увеличить в два раза?

2

3. Не взаимодействуют

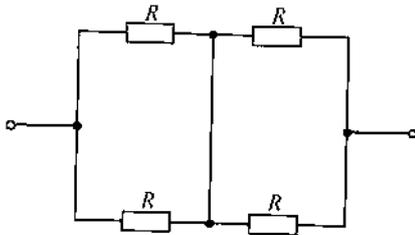
- 1. Не изменится.
- 2. Уменьшится в два раза.
- 3. Увеличится в два раза.

3

На рис. все резисторы имеют одинаковое сопротивление R . Чему равно эквивалентное сопротивление этой цепи?

2

- 1. $R_{\text{э}} = 2R$.
- 2. $R_{\text{э}} = R/2$.
- 3. $R_{\text{э}} = 4R$.
- 4. $R_{\text{э}} = R/4$.
- 5. $R_{\text{э}} = R$.

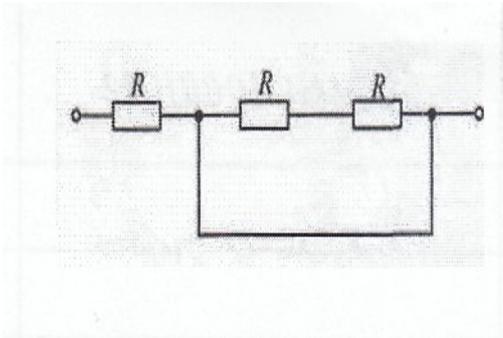


4

Каково эквивалентное сопротивление цепи, показанной на рис., если все резисторы в ней имеют одинаковое сопротивление R ?

3

- 1. $R_{\text{э}} = R$
- 2. $R_{\text{э}} = R/3$
- 3. $R_{\text{э}} = 2R/3$
- 4. $R_{\text{э}} = 3R/2$
- 5. $R_{\text{э}} = 3R$



5

Какая из трех векторных диаграмм на рис. 83, б правильно определяет разность I векторов I_1 и I_2 , показанных на рис. 83, а?

3

1.2.3

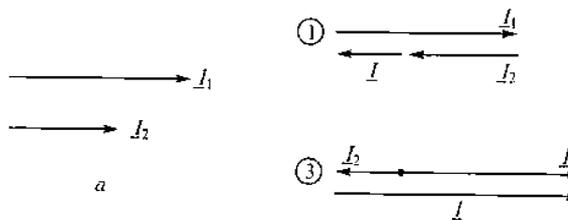


Рис. 83

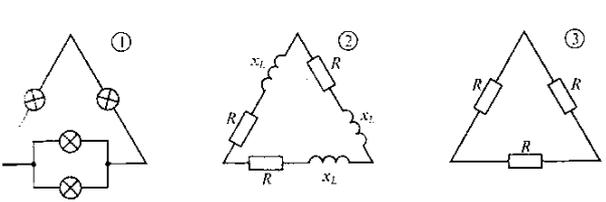
Какой характер имеет полная проводимость параллельно соединенных

6	катушки индуктивности и конденсатора, если общий ток в цепи отстает от напряжения?	4	1.Индуктивный. 2.Емкостный. 3.Активно-индуктивный. 4.Активно-емкостный
7	Сколько соединительных проводов подводят к генератору, обмотки которого соединены звездой?	4	1.Шесть проводов. 2.Три или четыре провода. 3.Три провода. 4.Четыре провода
8	Линейное напряжение 380 В. Каким будет фазное напряжение, если нагрузка соединена треугольником?	5	1.380 В. 2.220 В 3.127 В.
9	Как включаются обмотка напряжения и токовая обмотка ваттметра?	5	1.Обе обмотки последовательно. 2.Обмотка напряжения последовательно, токовая — параллельно. 3.Обмотка напряжения параллельно, токовая — последовательно

Тесты 25

По дисциплине Электротехника и электроника

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Каково соотношение между теплом, выделяющимся в двигателе, и теплом, отдаваемым им в окружающую среду, если его температура неизменна?	2	1.Тепло, выделяющееся в двигателе, равно теплу, отдаваемому в окружающую среду.

2	<p>Как включаются обмотка напряжения и токовая обмотка ваттметра?</p>	2	<p>2. Тепло, выделяющееся в двигателе, больше тепла, отдаваемого в окружающую среду. 3. Тепло, выделяющееся в двигателе, меньше тепла, отдаваемого в окружающую среду.</p> <p>1. Обе обмотки последовательно. 2. Обмотка напряжения последовательно, токовая — параллельно. 3. Обмотка напряжения параллельно, токовая — последовательно.</p>
3	<p>В какой из трех схем, показанных на рис. 136, нагрузка является несимметричной?</p>  <p>Рис. 136</p>	2	1.2.3
4	<p>Каким законом описывается взаимодействие двух заряженных частиц?</p>	3	<p>1. законом Кирхгофа 2. законом Кирхгофа 3. законом Кулона 4. законом Ома</p>
5	<p>Линейное напряжение 380 В. Каким будет фазное напряжение, если нагрузка соединена треугольником?</p>	3	<p>1. 380 В. 2. 220 В 3. 127 В.</p>
6	<p>Какой характер имеет полная проводимость параллельно соединенных катушки индуктивности и конденсатора, если общий ток в цепи опережает напряжение?</p>	4	<p>1. Индуктивный. 2. Емкостный. 3. Активно-индуктивный. 4. Активно-емкостный</p>
7	<p>Какая из трех векторных диаграмм на рис. 83, б правильно определяет разность I векторов I_1 и I_2, показанных на рис. 83, а?</p>	4	1.2.3

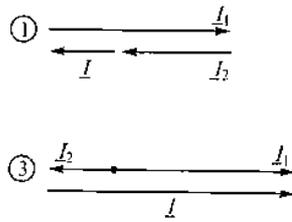
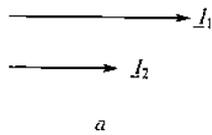


Рис. 83

8

Какое поле возникает вокруг движущихся электрических зарядов?

5

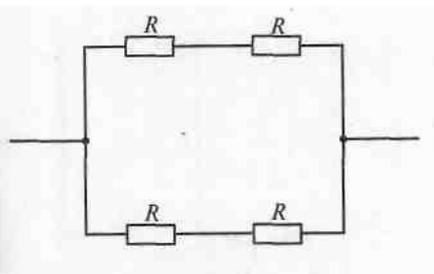
1. Магнитное.
2. Электрическое.
3. Электромагнитное.

9

Каково эквивалентное сопротивление цепи, показанной на рис., если все резисторы в ней имеют одинаковое сопротивление R ?

5

1. $R_3 = 2R$.
2. $R_3 = R$.
3. $R_3 = 4R$.
4. $R_3 = R/2$.
5. $R_3 = R/4$.



4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

Рубежный контроль в виде тестирования, итоговый контроль в виде экзамена.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование

Дается описание системы оценивания в соответствии с локальным актом ОУ, программой дисциплины

Например:

- накопительной / рейтинговой системы оценивания и проведение экзамена (дифференцированного зачета)

- по выбору обучающегося накопительной / рейтинговой системы оценивания или сдачу экзамен; в зависимости от рейтингового балла студент может быть освобожден от проверки освоения на экзамене той или иной части дидактических единиц.

- др.

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины Электротехника и электроника по специальности СПО 260105 Технология сахаристых продуктов,151031 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования,110809 Механизация сельского хозяйства

Умения

У1Использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности

У2Читать принципиальные электрические и монтажные схемы

У3Рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей

У4Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями

У5Подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными характеристиками и параметрами

У6 Собирать электрические схемы

Знания

- 3 1 Способы получения, передачи и использования электрической энергии
- 3 2 Электротехническую терминологию
- 3 3 Характеристики и параметры электрических и магнитных полей
- 3 4 Основные законы электротехники
 - 35 Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов
 - 36 Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств
 - 37 Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей.
 - 38 Принцип действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов.
 - 3 9 Принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей

Вариант 1

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 0,5 часа

Задание

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № __ 1 .

Электротехника и электроника

По дисциплине _____

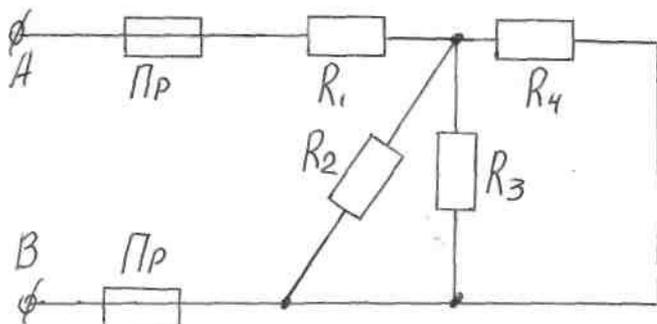
Наименование _____

1. электрическое поле. Напряженность электрического поля.

2. Передача и распределение электрической энергии.

3. Дано: $R_1=3 \text{ Ом}$; $R_2=6 \text{ Ом}$; $R_3=3 \text{ Ом}$; $R_4= 2 \text{ Ом}$; $I_3=10 \text{ А}$

Определить: $P_1 P_2 P_3 P_4$



Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

200 __ г.

200 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе.

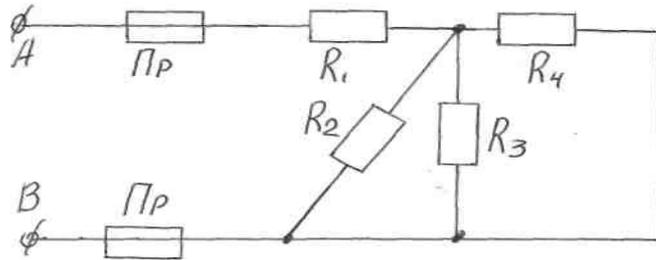
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № __ 2 __ .

1. Виды электротехнических материалов

2. Устройство и принцип действия синхронных электрических машин

3. Дано: $R_1=3 \text{ Ом}$; $R_2=6 \text{ Ом}$; $R_3=3 \text{ Ом}$; $R_4=2 \text{ Ом}$; $U_1=30\text{В}$

Определить: U_{AB} ; I_4 ; I_3



Председатель
цикловой комиссии
200__ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

200__

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № __ 3 .

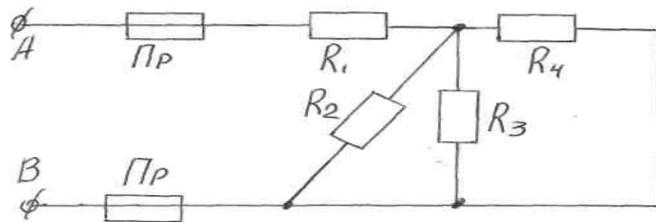
Электротехника и электроника

1. Поляризация и пробой диэлектрика. Конденсатор.

2. Номинальные данные, характеризующие трансформатор.

3. Дано: $R_1=3 \text{ Ом}$; $R_2=6 \text{ Ом}$; $R_3=3 \text{ Ом}$; $R_4= 2 \text{ Ом}$; $U_4=20\text{В}$

Определить: $P_1 P_2 P_3 P_4$



Председатель
цикловой комиссии
200__ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ____

200__

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № __ 4 __ .

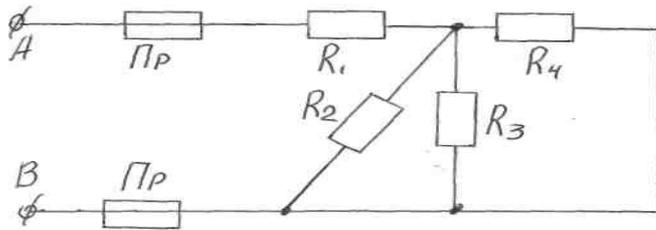
Электротехника и электроника

1. Электрическая цепь. Закон Ома для участка цепи.

2. Принцип действия и устройство синхронного двигателя.

3. Дано: $R_1=3 \text{ Ом}$; $R_2=6 \text{ Ом}$; $R_3=3 \text{ Ом}$; $R_4=2 \text{ Ом}$; $I_2=4 \text{ А}$

Определить: U_{AB} ; I_1



Председатель
цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

200 __ г

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № _5_ .
Электротехника и электроника

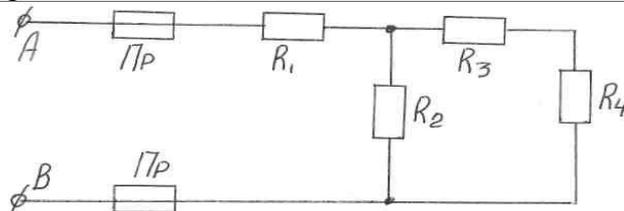
По дисциплине _____

1. Контур электрической цепи, ветвь, узел. Первый закон Кирхгофа.

2. Режимы работы трансформатора.

3 Дано: $R_1=4 \text{ Ом}$; $R_2=2 \text{ Ом}$; $R_3=6 \text{ Ом}$; $R_4=4 \text{ Ом}$; $U_{AB}=60 \text{ В}$

Определить: I_1 ; I_2 ; I_3



Председатель
цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

200 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № _6_ .
Электротехника и электроника

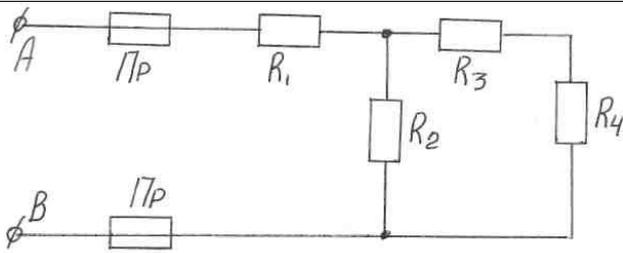
По дисциплине _____

1. активные и пассивные элементы электрической цепи.

2. Режимы работы трансформатора.

3 Дано: $R_1=4 \text{ Ом}$; $R_2=2 \text{ Ом}$; $R_3=6 \text{ Ом}$; $R_4=4 \text{ Ом}$; $U_2=20 \text{ В}$

Определить: P_1 ; U_{AB}



Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
200 __ г.

200 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 7 .

Электротехника и электроника

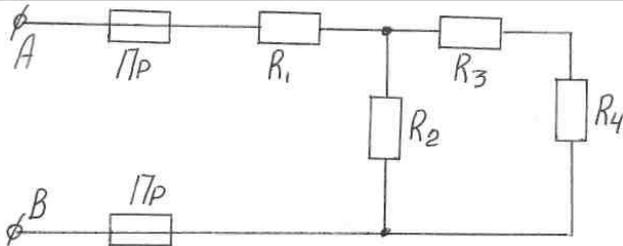
По дисциплине _____

1. Электрическое сопротивление и проводимость.

2. Коэффициент трансформации.

3 Дано: $R_1=4 \text{ Ом}$; $R_2=2 \text{ Ом}$; $R_3=6 \text{ Ом}$; $R_4=4 \text{ Ом}$; $U_4=40\text{В}$

Определить: U_1 ; U_{AB}



Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

цикловой комиссии
200 __ г.

200 __

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 8 .

Электротехника и электроника

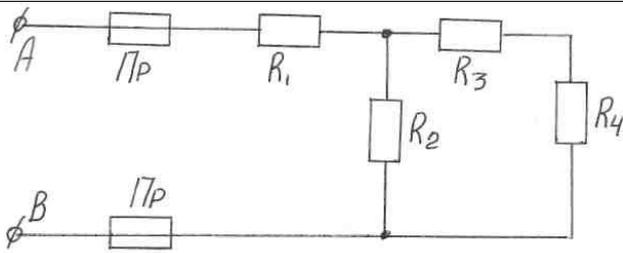
По дисциплине _____

1. Виды соединения нагрузки в электрической цепи.

2. Что называется треугольником сопротивлений?

3 Дано: $R_1=4 \text{ Ом}$; $R_2=2 \text{ Ом}$; $R_3=6 \text{ Ом}$; $R_4=4 \text{ Ом}$; $P_1=400\text{Вт}$

Определить: I_1 ; I_2 ; I_3



Председатель
цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
200 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

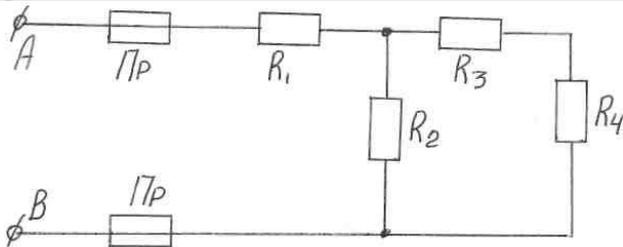
Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 9 .

Электротехника и электроника

По дисциплине _____

1. Режимы работы источников питания.
 2. Что называется звездой сопротивлений?
 - 3 Дано: $R_1=4 \text{ Ом}$; $R_2=2 \text{ Ом}$; $R_3=6 \text{ Ом}$; $R_4=4 \text{ Ом}$; $I_3=20\text{А}$
- Определить: U_{AB}



Председатель
цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
200 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

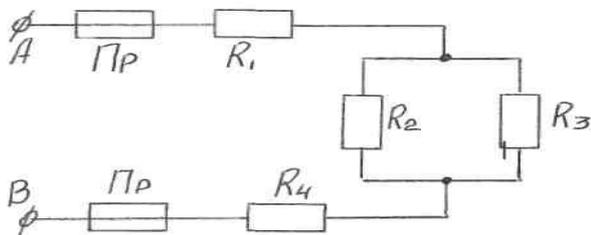
Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 10

Электротехника и электроника

По дисциплине _____

1. Методы преобразования и расчета электрических цепей.
 2. Соотношение между фазными и линейными токами и напряжениями при соединении нагрузки звездой
 - 3 Дано: $R_1=2 \text{ Ом}$; $R_2=4 \text{ Ом}$; $R_3=12 \text{ Ом}$; $R_4=3 \text{ Ом}$; $U_{AB}=80\text{В}$
- Определить: I_1 ; I_2 ; I_3



Председатель
цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

200 __ г.

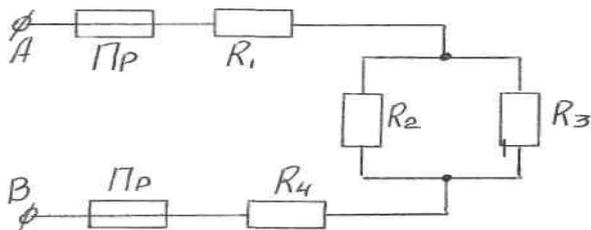
ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 11 .
Электротехника и электроника

По дисциплине _____

1. Основные свойства и характеристики магнитного поля.
 2. Соотношение между фазными и линейными токами и напряжениями при соединении нагрузки треугольником
 - 3 Дано: $R_1=2 \text{ Ом}$; $R_2=4 \text{ Ом}$; $R_3=12 \text{ Ом}$; $R_4=3 \text{ Ом}$; $I_4=80\text{В}$
- Определить: I_1 ; I_2 ;



Председатель
цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

200 __

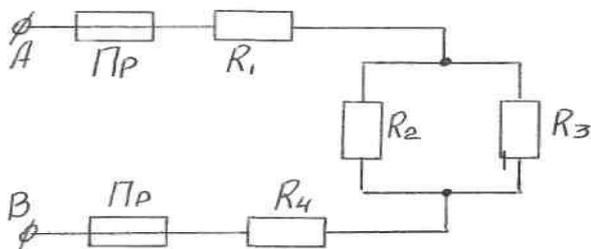
ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
Утверждаю
сахарной промышленности

Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 12 .
Электротехника и электроника

По дисциплине _____
Наименование _____

1. Фаза переменного тока. Сдвиг фаз.
2. Принцип построения векторных диаграмм.
- 3 Дано: $R_1=2 \text{ Ом}$; $R_2=4 \text{ Ом}$; $R_3=12 \text{ Ом}$; $R_4=3 \text{ Ом}$; $I_3 =10\text{А}$



Определить : I_1 ; U_{AB}

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

200 __ г.

200 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж

Утверждаю

сахарной промышленности

Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 13 .

Электротехника и электроника

По дисциплине _____

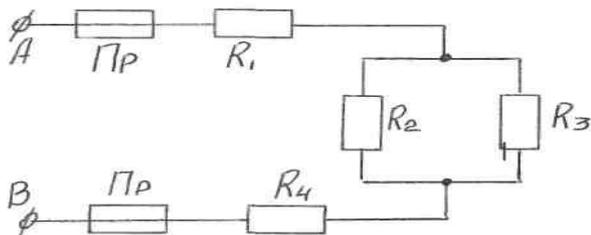
Наименование

1. Методы электрических измерений. Погрешности измерений.

2. Резонанс токов

3 Дано: $R_1=2$ Ом; $R_2=4$ Ом; $R_3=12$ Ом; $R_4=3$ Ом; $U_2 =30$ В

Определить: I_1 ; U_{AB}



Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

цикловой комиссии

200 __ г.

200 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж

сахарной промышленности

Утверждаю

Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 14 .

Электротехника и электроника

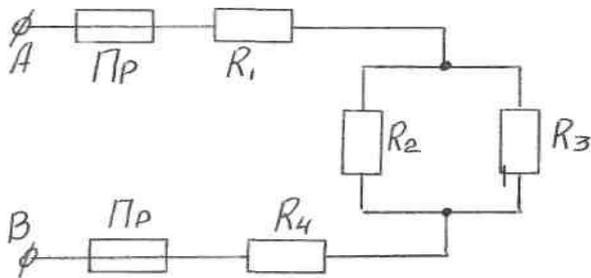
По дисциплине _____

1. Включение электроизмерительных приборов для определения основных электрических параметров

2. Принцип построения векторных диаграмм.

3 Дано: $R_1=2$ Ом; $R_2=4$ Ом; $R_3=12$ Ом; $R_4=3$ Ом; $I_4 =5$ А

Определить: I_1 ; I_2



Председатель
цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ __

200 __ г.

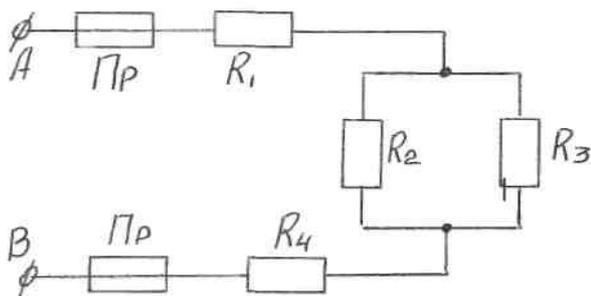
ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 15 .
Электротехника и электроника

По дисциплине _____

1. Трехфазные электрические цепи.
 2. Методы электрических измерений
 - 3 Дано: $R_1=2 \text{ Ом}$; $R_2=4 \text{ Ом}$; $R_3=12 \text{ Ом}$; $R_4=3 \text{ Ом}$; $U_{AB}=100\text{В}$
- Определить: I_1 ; I_2 ; I_3



Председатель
цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ __

200 __

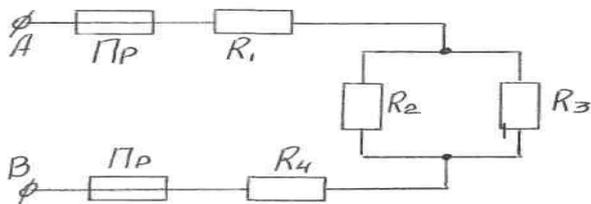
ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 16 .
Электротехника и электроника

По дисциплине _____

1. Соединение обмоток генератора звездой. Соотношение между фазными и линейными токами и напряжениями
 2. Резонанс напряжений
 - 3 Дано: $R_1=2 \text{ Ом}$; $R_2=4 \text{ Ом}$; $R_3=12 \text{ Ом}$; $R_4=3 \text{ Ом}$; $P_2=36\text{Вт}$
- Определить: I_1 ; I_2 ; I_3



Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

200 __ г.

200 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 17 .

Электротехника и электроника

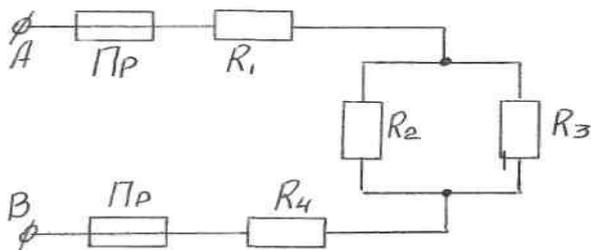
По дисциплине _____

1. Соединение обмоток генератора в треугольник. Соотношение между фазными и линейными токами и напряжениями

2. Построения векторной диаграммы для цепи, содержащей активное сопротивление

3 Дано: $R_1=2 \text{ Ом}$; $R_2=4 \text{ Ом}$; $R_3=12 \text{ Ом}$; $R_4=3 \text{ Ом}$; $U_{AB}=90\text{В}$

Определить: I_1 ; $P_{\text{ист}}$



Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

цикловой комиссии

200 __ г.

200 __

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 18 .

Электротехника и электроника

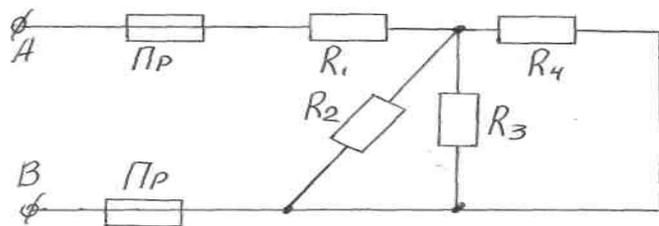
По дисциплине _____

1. Устройство и принцип действия трансформатора

2. Построения векторной диаграммы для цепи, содержащей индуктивное сопротивление

3 Дано: $R_1=4 \text{ Ом}$; $R_2=2 \text{ Ом}$; $R_3=6 \text{ Ом}$; $R_4=4 \text{ Ом}$; $U_3=30\text{В}$

Определить: I_1 ; I_2 ; I_3



Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

200 __ г.

200 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 19 .

Электротехника и электроника

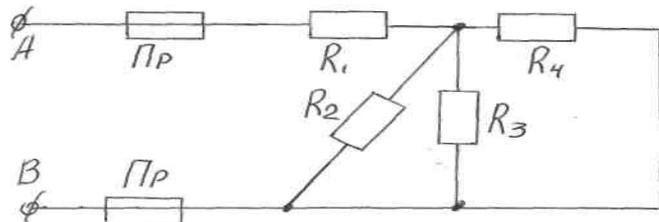
По дисциплине _____

1. Режимы работы трансформатора. Номинальные данные, характеризующие трансформатор

2. Построения векторной диаграммы для цепи, содержащей емкостное сопротивление

3 Дано: $R_1=4 \text{ Ом}$; $R_2=2 \text{ Ом}$; $R_3=6 \text{ Ом}$; $R_4=4 \text{ Ом}$; $I_1=12 \text{ А}$

Определить: P_1 ; P_2 ; U_{AB}



Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

цикловой комиссии

200 __ г.

200 __

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 20 .

Электротехника и электроника

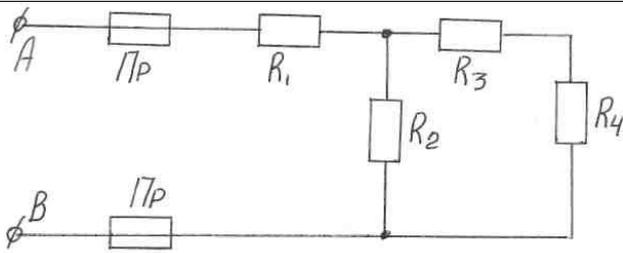
По дисциплине _____

1. Асинхронный двигатель.

2. Фаза переменного тока, сдвиг фаз.

3 Дано: $R_1=4 \text{ Ом}$; $R_2=2 \text{ Ом}$; $R_3=6 \text{ Ом}$; $R_4=4 \text{ Ом}$; $P_3=600 \text{ Вт}$

Определить: U_{AB}



Председатель
цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

200 _____

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 21 .
Электротехника и электроника

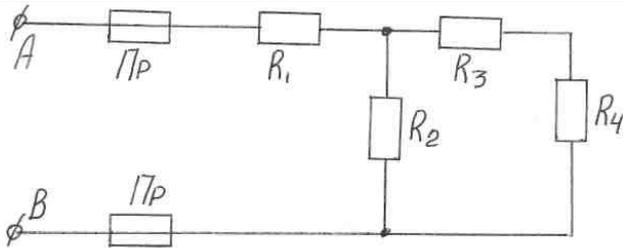
По дисциплине _____

1. Синхронный генератор.

2. Закон Ленца

3 Дано: $R_1=4 \text{ Ом}$; $R_2=2 \text{ Ом}$; $R_3=6 \text{ Ом}$; $R_4=4 \text{ Ом}$; $I_2=15 \text{ А}$

Определить: I_1 ; I_2 ;



Председатель
цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

200 _____ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 22 .
Электротехника и электроника

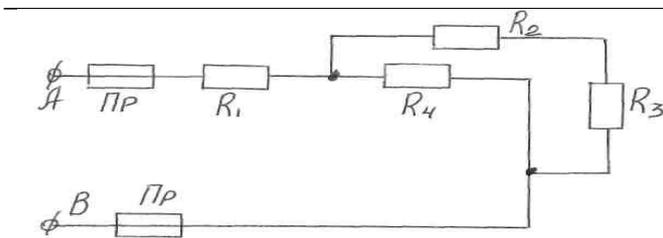
По дисциплине _____

1. Зависимость электрического сопротивления от температуры

2. Передача и распределение электроэнергии в линиях электропередач.

3 Дано: $R_1=4 \text{ Ом}$; $R_2=3 \text{ Ом}$; $R_3=5 \text{ Ом}$; $R_4=2 \text{ Ом}$; $I_3=6 \text{ А}$

Определить: I_1 ; I_2 ; U_{AB}



Председатель
цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

200 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 23 .

Электротехника и электроника

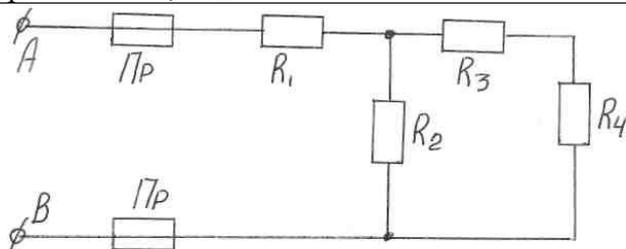
По дисциплине _____

1. Конденсатор. Последовательное и параллельное соединение конденсаторов

2. Напряженность магнитного поля.

3 Дано: $R_1=4$ Ом; $R_2=3$ Ом; $R_3=5$ Ом; $R_4=2$ Ом; $U_4=120$ В

Определить: I_1 ; U_{AB}



Председатель
цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

200 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 24 .

Электротехника и электроника

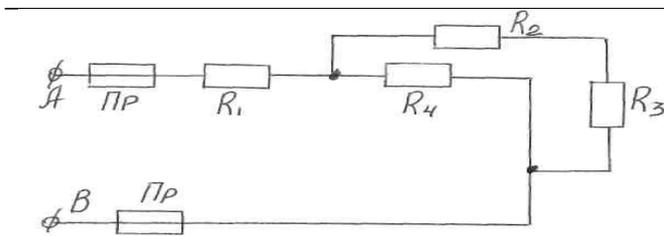
По дисциплине _____

1. Закон Кулона. Действие электрического поля пробное заряженное тело

2. Абсолютная и относительная магнитная проницаемость среды.

3 Дано: $R_1=4$ Ом; $R_2=3$ Ом; $R_3=5$ Ом; $R_4=2$ Ом; $U_3=50$ В

Определить: I_1 ; U_{AB}



Председатель
цикловой комиссии
200__ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

200__ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 25 .

Электротехника и электроника

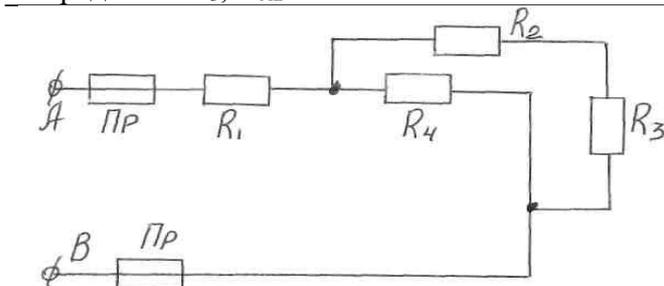
По дисциплине _____

1. Второй закон Кирхгофа.

2. Магнитная индукция. Магнитный поток

3 Дано: $R_1=4$ Ом; $R_2=3$ Ом; $R_3=5$ Ом; $R_4=2$ Ом; $U_2=50$ В

Определить: I_3 ; U_{AB}



Председатель
цикловой комиссии
200__ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

200__ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 26 .

Электротехника и электроника

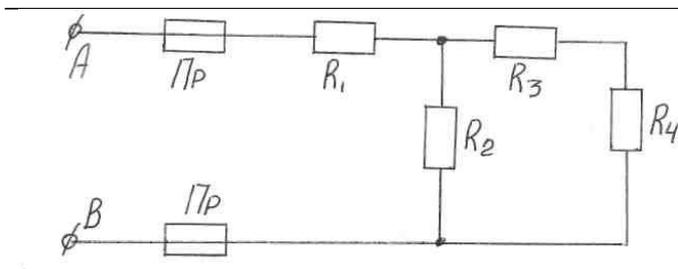
По дисциплине _____

1. Режимы работы асинхронного двигателя. Скольжение.

2. Методы расчета электрических цепей при последовательном и параллельном соединении нагрузки

3 Дано: $R_1=4$ Ом; $R_2=3$ Ом; $R_3=5$ Ом; $R_4=2$ Ом; $U_1=40$ В

Определить: I_3 ; I_3



Председатель
цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

200 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 27 .

Электротехника и электроника

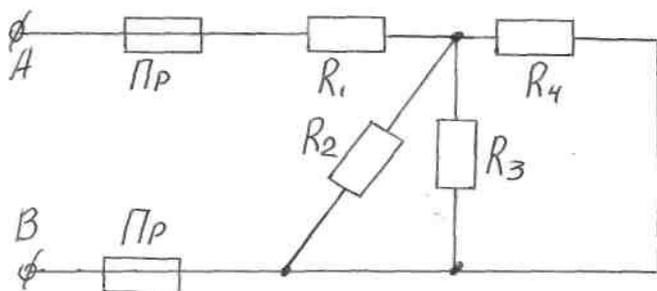
По дисциплине _____

1. Резонансный режим работы. Резонанс токов и напряжений.

2. Электрическое сопротивление и проводимость

3 Дано: $R_1=3 \text{ Ом}$; $R_2=6 \text{ Ом}$; $R_3=3 \text{ Ом}$; $R_4=2 \text{ Ом}$; $U_{AB}=36\text{В}$

Определить: I_1 ; I_2 ; I_3 ;



Председатель
цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

200 __

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 28 .

Электротехника и электроника

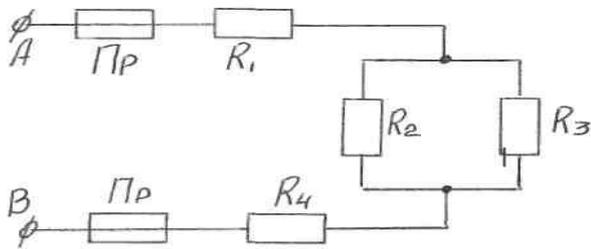
По дисциплине _____

1. Режимы работы электродвигателя.

2. Назначение предохранителей и плавких вставок.

3 Дано: $R_1=2 \text{ Ом}$; $R_2=4 \text{ Ом}$; $R_3=12 \text{ Ом}$; $R_4=3 \text{ Ом}$; $U_{AB}=100\text{В}$

Определить: I_1 ; I_2 ; I_3 ;



Председатель
цикловой комиссии 200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
200 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 29 .

Электротехника и электроника

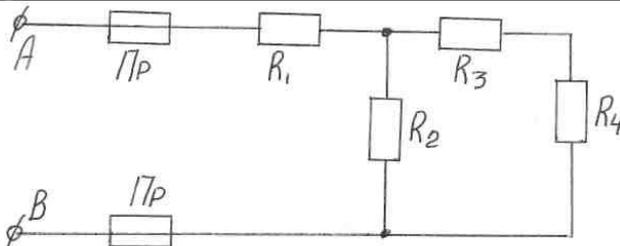
По дисциплине _____

1. Состав электропривода

2. Тепловое равновесие в электрических проводах

3 Дано: $R_1=2$ Ом; $R_2=4$ Ом; $R_3=12$ Ом; $R_4=3$ Ом; $I_1=20$ А

Определить: I_2 ; I_3 ;



Председатель
цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
200 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 30 .

Электротехника и электроника

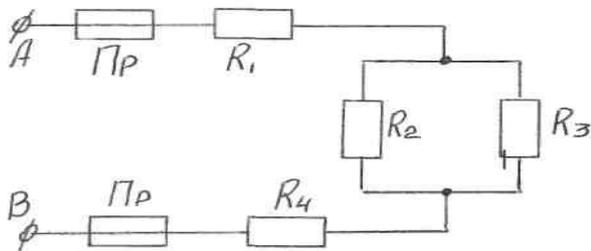
По дисциплине _____

1. Электрическая цепь.

2. Различие потребителей по требуемой надежности.

3 Дано: $R_1=2$ Ом; $R_2=4$ Ом; $R_3=12$ Ом; $R_4=3$ Ом; $U_{AB}=100$ В

Определить: I_1 ; I_2 ; I_3 ;



Председатель
цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

200 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 31 .

Электротехника и электроника

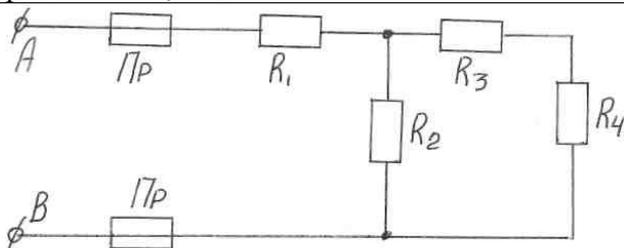
По дисциплине _____

1. Второй закон Кирхгофа.

2. Магнитная индукция. Магнитный поток

3 Дано: $R_1=4 \text{ Ом}$; $R_2=3 \text{ Ом}$; $R_3=5 \text{ Ом}$; $R_4=2 \text{ Ом}$; $U_2=50\text{В}$

Определить: I_3 ; U_{AB}



Председатель
цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

200 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 32 .

Электротехника и электроника

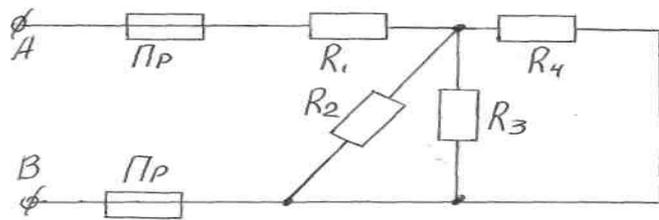
По дисциплине _____

1. Режимы работы источников питания.

2. Что называется звездой сопротивлений?

3 Дано: $R_1=4 \text{ Ом}$; $R_2=2 \text{ Ом}$; $R_3=6 \text{ Ом}$; $R_4=4 \text{ Ом}$; $I_3=20\text{А}$

Определить: U_{AB}



Председатель
цикловой комиссии 200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
200 __ г.

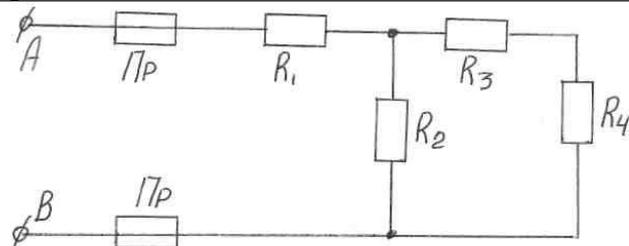
ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 33 .
Электротехника и электроника

По дисциплине _____

1. Включение электроизмерительных приборов для определения основных электрических параметров
 2. Принцип построения векторных диаграмм.
 - 3 Дано: $R_1=2 \text{ Ом}$; $R_2=4 \text{ Ом}$; $R_3=12 \text{ Ом}$; $R_4=3 \text{ Ом}$; $I_4 =5\text{А}$
- Определить: I_1 ; I_2



Председатель
цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____
200 __ г.

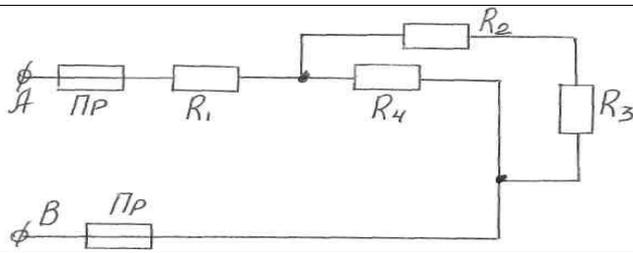
ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 34 .
Электротехника и электроника

По дисциплине _____

1. Виды электротехнических материалов
 2. Устройство и принцип действия синхронных электрических машин
 - 3 Дано: $R_1=3 \text{ Ом}$; $R_2=6 \text{ Ом}$; $R_3=3 \text{ Ом}$; $R_4=2 \text{ Ом}$; $U_1=30\text{В}$
- Определить: U_{AB} ; I_4 ; I_3



Председатель
цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ____
200 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 35 .
Электротехника и электроника

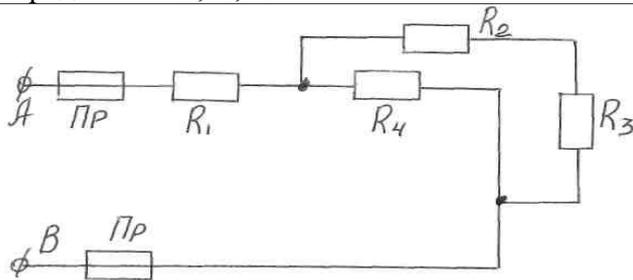
По дисциплине _____

1. Контур электрической цепи, ветвь, узел. Первый закон Кирхгофа.

2. Режимы работы трансформатора.

3 Дано: $R_1=4$ Ом; $R_2=2$ Ом; $R_3=6$ Ом; $R_4=4$ Ом; $U_{AB}=60$ В

Определить: I_1 ; I_2 ; I_3



Председатель
цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ____
200 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 36 .
Электротехника и электроника

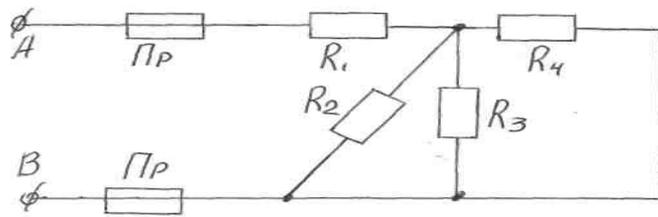
По дисциплине _____

1. Электрическое сопротивление и проводимость.

2. Коэффициент трансформации.

3 Дано: $R_1=4$ Ом; $R_2=2$ Ом; $R_3=6$ Ом; $R_4=4$ Ом; $U_4=40$ В

Определить: U_1 ; U_{AB}



Председатель
цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____

200 __ г.

Эталоны ответов

Экзаменационная ведомость

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по дисциплине _____

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

« ____ » _____ 20 ____ г. (протокол № ____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ТОГБОУ СПО «Жердевский колледж сахарной промышленности»

Утверждаю
Заместитель директора по УР
_____ / Н.В. Зингер/
«_____» _____ 20____ г.

Комплект контрольно-оценочных средств

по учебной дисциплине

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

основной профессиональной образовательной программы

по специальности 151031, 110809, 260105

Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования

Механизация сельского хозяйства

«Технология сахаристых веществ»

(Базовый уровень)

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальностям 151031 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» (Базовый уровень), 110809 «Механизация сельского хозяйства», 260105 «Технология сахаристых продуктов» программы учебной дисциплины «Инженерная графика»

Разработчик(и):

ТОГБОУ СПО
«Жердевский колледж
сахарной промышленности»

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ
СПЕЦДИСЦИПЛИН

БЕЛЬКОВ А.П.

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии

Протокол №__1____ от «__5__» __09____ 20__13__ г.

Председатель ПЦК _____ /Бельков А.П./

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.....
3. Оценка освоения учебной дисциплины.....
 - 3.1. Формы и методы оценивания.....
 - 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины.....
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине.....
5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины «Инженерная графика» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 151031 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования», 11809 «Механизация сельского хозяйства», 260105 «Технология сахаристых продуктов» (Базовый уровень) следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

У1. Уметь выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной графике.

У2. Уметь выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек на их поверхностях в ручной графике.

У3. Уметь выполнять чертежи технических деталей в ручной графике.

У4. Уметь читать чертежи и схемы.

У5. Уметь оформлять технологическую и конструкторскую документацию.

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием.

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий и оборудования в профессиональной деятельности.

ОК10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Формой аттестации по учебной дисциплине является зачет и экзамен.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции <i>(желательно сгруппировать и проверять комплексно, сгруппировать умения и общие компетенции)</i>	Показатели оценки результата <i>Следует сформулировать показатели</i> <i>Раскрывается содержание работы</i>	Форма контроля и оценивания <i>Заполняется в соответствии с разделом 4 УД</i>
Уметь:		
У 1. Уметь выполнять графические изображения технологического оборудования и схем. ОК 1. Понимать сущность и значимость профессии	Контрольные задания. Тесты. Демонстрация заинтересованности в своей профессии	3
У 2. Уметь выполнять комплексные чертежи геометрических тел и точек на их поверхностях. ОК2 . Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач	Контрольные задания . Тесты. демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	3
У 3. Уметь выполнять чертежи технических деталей в ручной графике. ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях.	Контрольные задания . Тесты. демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	3
У 4. Уметь читать чертежи и схемы. ОК4-6. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Контрольные задания . Тесты. нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.	3
У 5. Уметь оформлять технологическую и конструкторскую документацию . ОК 7-10. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Брать на себя ответственность за работу членов команды.	Контрольные задания . Тесты. демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	ДЗ
Знать:		
З1. Законы, методы, приемы проекционного черчения.	Знать способы и методы проецирования на три ортогональные плоскости.	
З2. Правила выполнения и чтения конструкторской и технической	Знать правила чтения и выполнения чертежей в соответствии с	

документации.	требованиями ЕСКД.	
33. Правила оформления чертежей , геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей.	Знать стандарты на оформление чертежей.	
34.Способы графического изображения технологического оборудования и технологических схем.	Знать требования ГОСТов для технологических схем.	
35 Требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению чертежей и схем.	Знать стандарты ЕСКД и ЕСТД.	

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине *Инженерная графика*, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Оценки знаний и умений выставляется по 5-ти бальной системе во время проведения текущего контроля в форме опросов , тестирования, защиты практических работ . При проведении рубежного контроля используется тестирование по всей изученной теме. Используется в итоге накопительная система оценки знаний по всем формам контроля. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета или экзамена.

При проверке результатов обучения оцениваются знания, умения и общие компетенции в объеме : У1-У5, ОК1-ОК10, З1-З5.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2.2.

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел1. Графическое оформление чертежей и геометрические построения			Контрольная работа №1	У1,У2,У3. 31,32,33. ОК1,ОК3,ОК7	Зачет	У1,У2,У3,У4,У5 31,32,33,34,35 ОК1-ОК7,ОК9
Тема 1.1.Значение дисциплины в будущей профессиональной деятел.	Устный опрос. Графическая работа№1 Самостоят. работа	У1,У2 31 ОК 1,ОК2				
Тема1.2. Геометрические построения	Устный опрос Графическая работа №2 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2 31,32,33,34 ОК 1,ОК2, ОК7				
Тема1.3.Требования ГОСТов к нанесению размеров.	Устный опрос Графическая работа№3 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3 31,32,33,34 ОК 1,ОК2, ОК4, ОК7				
Раздел1. Проекционное черчение			Тестирование	У1,У2,У3 31 ОК!, ОК2	Зачет	У!,У2,У3,У4,У5 31,32,33,34,35 ОК1-ОК7,ОК9
Тема 2.1. Изображение геометрических объектов в ортогональных проекциях.	Устный опрос Графическая работа№4 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 ОК 1,ОК2, ОК3,ОК4, ОК7				
Тема 2.2.Аксонметрические проекции	Устный опрос Графическая работа№5 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 ОК 1,ОК2, ОК3,ОК4, ОК7				
Тема 2.3 Сечение геометрических телплоскостями	Устный опрос Графическая работа №6 Тестирование	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 ОК 1,ОК2, ОК3,ОК4,				

	Самостоят. работа	OK7				
Тема 2.4.Взаимное пересечение геометрических тел	Устный опрос Графическая работа№7 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 OK 1,OK2, OK3,OK4, OK7,OK8				
Тема 2.5.Проекции моделей и технический рисунок.	Устный опрос Графическая работа№8 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 OK 1,OK2, OK3,OK4, OK7				
Раздел3. Машиностроительное черчение			Контрольная работа№2	У1-У5 31-35 OK4-OK10	Дифференцирован зачет	У1,У2,У3,У4,У5 31,32,33,34,35 OK1-OK10
Тема 3.1.Правила разработки конструкторской документации	Устный опрос Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 OK 1,OK2, OK3,OK4, OK7				
Тема 3.2.Изображения, виды, простые разрезы.	Устный опрос Графическая работа№9 Тестирование Самостоят. работа					
Тема 3.3.Сложные разрезы, Сечения.	Устный опрос Графическая работа №10,11 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 OK 1,OK2, OK3,OK4, OK7				
Тема 3.4.Винтовые поверхности изделий	Устный опрос Графическая работа№12 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 OK 1,OK2, OK3,OK4, OK7				
Тема 3.5.Эскизы деталей.	Устный опрос Графическая работа№13 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 OK 1,OK2, OK3,OK4, OK7				

Тема 3.6.Основные параметры зубчатых колес	Устный опрос Графическая работа№14 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 ОК 1,ОК2, ОК3,ОК4, ОК7				
Тема 3.7.Зубчатые передачи	Устный опрос Графическая работа№15 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 ОК 1,ОК2, ОК3,ОК4, ОК7				
Тема 3.8.Рабочие чертежи деталей	Устный опрос Графическая работа№16 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 ОК 1,ОК2, ОК3,ОК4, ОК7				
Тема 3.9.Сборочный чертеж	Устный опрос Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 ОК 1,ОК2, ОК3,ОК4, ОК7				
Тема 3.10. Чтение и детализирование сборочного чертежа	Устный опрос Графическая работа№17 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 ОК 1,ОК2, ОК3,ОК4, ОК7				
Тема 3.11.Чертежи схем по специальности	Устный опрос Графическая работа №18 Самостоят. работа	У1,У2,У3 31,32,33 ОК1,ОК2,ОК7				

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1. Типовые задания для оценки знаний **31, 32, 33...**, умений **У1, У2 (рубежный контроль)**

ТЕСТЫ
по дисциплине: «Инженерная графика»
спец. 151031 .
Вариант 1

№ задания	Вопросы	Оценка	Ответы	Время
1	2	3	4	5
1.	Каковы размеры формата А4?		1)215x290; 2)210x297; 3)297x420	
2.	Какой тип шрифта используется в инженерной графике?		1) Тип А (прямой); 2) Тип Б (прямой); 3) Тип Б(наклонный)	
3.	Какова толщина основной сплошной линии?		1) 0,5 – 1,4мм; 2) 0,4 – 1,5 мм; 3) 0,7 – 1,6 мм	
4.	Каковы углы наклона осей X и Y в прямоугольной изометрической проекции к горизонтальной вспомогательной линии?		1) X - 30°; Y - 30°; 2) X - 36°; Y - 41° 25' 3) X - 7°10'; Y - 45°	
5.	Коэффициенты искажения по осям в прямоугольной диметрической проекции?		1) x=1;y=1;z=1; 2) x=0,94; y=0.94;z=0,5; 3) x=1;y=0,5; z=1	
6.	Сколько основных видов изображения предмета устанавливает ГОСТ 2.305-68?		1) 3; 2) 4; 3) 6	
7.	Что называется размером?		1) изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями; 2) рисунок, выполненный от руки без чертежных принадлежностей; 3) чертеж, выполненный с помощью чертежных принадлежностей в определенном масштабе	
8.	Сколько типов сложных размеров вы знаете?		1) 3; 2) 1; 3) 2	

9.	Какие типы сечений существует? Сколько их?	1)наложенное; -1; 2) наложенное и вынесенное ;– 2; 3)наложенное; вынесенное, в разрыве ; - 3
10.	Какая резьба получила наибольшее распространение в производстве?	1) упорная; 2) дюймовая; 3) метрическая
11.	Какой угол профиля у метрической резьбы?	1) 75 ° 2) 60 °; 3) 55 °
12.	Сколько способов нанесения размеров на чертежах существует?	1) 5; 2) 4; 3) 3
13.	Какой чертеж применяется в промышленности для одноразового использования?	1) рабочий чертеж; 2) сборочный чертеж; 3) эскиз
14.	Как изображается резьба на чертежах?	1) линия выступов – сплошная основная, линия впадин сплошная тонкая; 2) линия впадин – сплошная основная, линия выступов – сплошная тонкая; 3) сплошной волнистой линией
15.	Как обозначается метрическая резьба на чертежах?	1) G 1/2”; 2) Tr 30x4; 3) M 10
16.	Что является основным параметром зубчатого колеса?	1) диаметр делительной окружности; 2) диаметр выступов зубьев; 3) толщина зуба
17.	Для чего выполняется рабочий чертеж детали?	1) для нанесения размеров; 2) для изготовления детали; 3)для выявления формы детали
18.	Сколько типов сварных соединений применяется?	1) 2; 2) 4; 3) 3
19.	Что относится к стандартным	1) болт; 2) гайка;

20.	резьбовым крепежным деталям? Для чего выполняется сборочный чертеж?		3) все 1) для наглядности изображения; 2) для уточнения размеров; 3) чтобы понять конструкцию и принцип работы изделия	
-----	--	--	---	--

ТЕСТЫ
по дисциплине: «Инженерная графика»
спец. 151031 .Вариант 2

№ задания	Вопросы	Оценка	Ответы	Время
1	2	3	4	5
1.	Каковы размеры формата А3?		1) 210x297; 2) 420x594; 3) 297x420	
2.	Какова высота шрифта №10?		1) 7 мм; 2) 9 мм; 3) 10 мм	
3.	Какова толщина сплошной тонкой линии?		1) от S/2 до S/3; 2) от S/4 до S/5; 3) от S/5 до S/6	
4.	Каков угол наклона оси X в прямоугольной диметрической проекции?		1) 7° 10'; 2) 9° 20'; 3) 11° 30';	
5.	Коэффициенты искажения по оси Y в прямоугольной диметрической проекции?		1) 1; 2) 0,5; 3) 0,9	
6.	Сколько видов сложных разрезов существует?		1) 1; 2) 2; 3) 6	
7.	Что изображается на разрезе?		1) что попадает в секущую плоскость и что расположено за ней; 2) что попадает в секущую плоскость; 3) что расположено за секущей плоскостью	
8.	Сколько типов сечений существует?		1) два; 2) три;	

9.	Какая резьба упортебляется в соединениях труб и вентелей?	3) пять	
10.	Какой угол профиля имеет дюймовая резьба?	1) дюймовая; 2) упорная; 3) трапецеидальная	
11.	Какой самый удобный способ нанесения размеров вы знаете?	1) 60 °; 2) 75 °; 3) 55 °	
12.	Какой самый удобный способ нанесения размеров вы знаете?	1) комбинированный; 2) цепной; 3) координатный	
13.	Какой чертеж применяется в машиностроении для многоразового использования?	1) эскиз; 2) рабочий чертеж; 3) сборочный чертеж	
14.	Как обозначается дюймовая резьба на чертеже?	1) 1”; 2) Tr 40x6; 3) M 20	
15.	Для чего выполняется эскиз детали?	1) для нанесения размеров; 2) для изображения формы детали; 3) для изготовления детали	
16.	Какой тип сварного соединения известен вам?	1) трубный; 2) угловой; 3) цилиндрический	
17.	Основной параметр зубчатой передачи?	1) модуль колеса; 2) тип зуба; 3) межосевое расстояние	
18.	Для чего составляется спецификация?	1) для определения состава изделия; 2) для помещения информации; 3) для оформления чертежа	
19.	На какие детали не составляются эскизы?	1) стандартные; 2) сборочные единицы; 3) нестандартные изделия	

19.	Какой буквой обозначается кинематическая схема в штампе?	1) буквой К; 2) буквой Л; 3) буквой П
20.	Сколько видов проецирования вы знаете?	1) один вид; 2) три вида; 3) пять видов

ТЕСТЫ
по дисциплине: «Инженерная графика»
спец. 151031.
Вариант 3

№ задания	Вопросы	Оценка	Ответы	Время
1	2	3	4	5
1.	Каковы размеры формата А1?		1)210x297; 2)297x420; 3)594x841	
2.	Какова высота шрифта №7?		1)10 мм; 2) 5 мм; 3) 7 мм	
3.	Каков угол наклона оси У в прямоугольной изометрической проекции по отношению к вспомогательной линии?		1) 45°; 2) 30°; 3) 90°	
4.	Коэффициент искажения по оси Х в прямоугольной изометрической проекции?		1) 0,8; 2) 0,5; 3) 1	
5.	В каком сложном разрезе плоскости располагаются под углом $< 180^\circ > 90^\circ$ друг к другу?		1) ступенчатом; 2)ломаном; 3)вертикальном	
6.	Как штрихуются разрезы?		1)тонкой сплошной линией под углом 45°; 2) основной сплошной линией под углом 60°; 3) тонкой пунктирной линией под углом 45°	
7.	Как обозначается упорная резьба на чертежах?		1) Tr 30x4; 2) S 60x16; 3) G 1 ½ ”;	
8.	Какая геометрическая фигура положена в основу профиля метрической резьбы?		1) равнобедренный треугольник; 2) равносторонний треугольник;	

9.	Какими линиями на чертежах наносятся выносные и размерные линии?	3) равнобокая трапеция	
10.	Какое соединение относится к неразъемному?	1) сплошными основными; 2) сплошными тонкими; 3) штриховыми	
11.	Что у колес зубчатой передачи должно быть одинаковым?	1) болтовое; 2) шлицевое; 3) заклёпочное	
12.	Какой буквой обозначается стыковой шов?	1) модуль зацепления m 2) диаметры колес; 3) ступицы колес	
13.	Что такое детализование?	1) буквой С; 2) буквой Р; 3) буквой Т	
14.	Какой угол профиля у метрической резьбы?	1) выполнение рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида или сборочным чертежам; 2) чтение чертежей деталей по сборочным чертежам; 3) выполнение эскизов по сборочным чертежам	
15.	Что обозначает надпись на чертеже G 2 1/2”?	1) 55°; 2) 45°; 3) 60°	
16.	По какой линии соединяются точки в пересечении тел вращения?	1) резьба метрическая; 2) резьба дюймовая размером 2 1/2 3) резьба трубная цилиндрическая размером 2 1/2	
17.	Сколько основных типов простых разрезов известно?	1) по лекальной кривой; 2) по прямой линии; 3) по ломаной линии	
18.	Что из перечисленного относится к стандартным резьбовым деталям?	1) три; 2) один; 3) пять	
19.	С какой целью выполняется сборочный	1) болт; 2) штопор; 3) штифт	
		1) чтобы понять	

	чертеж?		конструкцию и принцип работы изделия; 2) для уточнения размеров; 3) для устранения неполадок	
20.	Что такое схема?		1) наглядное изображение изделия; 2) конструкторский документ; 3) чертеж детали	

ТЕСТЫ
по дисциплине: «**Инженерная графика**»
спец. 151031 .
Вариант 4

№ задания	Вопросы	Оценка	Ответы	Время
1	2	3	4	5
1.	Каковы размеры формата А0?		1) 297x420; 2) 594x841; 3) 841x1189	
2.	Какова высота шрифта № 14?		1) 10 мм; 2) 7 мм; 3) 14 мм	
3.	Каков угол наклона оси X в прямоугольной изометрической проекции?		1) 30°; 2) 45°; 3) 60°	
4.	Каков коэффициент искажения по оси У в прямоугольной изометрической проекции?		1) 1; 2) 0,9; 3) 1,5	
5.	В каком сложном разрезе секущие плоскости параллельны друг другу?		1) горизонтальном; 2) ступенчатом; 3) ломаном	
6.	Как обозначается секущая плоскость на разрезе?		1) разомкнутой линией с указанием направления взгляда и буквенным обозначением; 2) сплошной основной линией с указанным направлением взгляда и буквенным обозначением; 3) штриховой линией	

7.	Какой тип резьбы применяется у механизмов, выдерживающих большую осевую нагрузку (домкрат)?	1) дюймовая; 2) метрическая; 3) упорная;
8.	Какая резьба нашла наибольшее распространение в технике?	1) метрическая; 2) трубная цилиндрическая; 3) дюймовая
9.	Какая геометрическая фигура положена в основу профиля дюймовой резьбы?	1) равносторонний треугольник; 2) равнобедренный треугольник; 3) трапеция
10.	Какое соединение относится к разъемному?	1) болтовое; 2) сварное; 3) паяное
11.	Какой параметр является основным для зубчатых колес?	1) окружной шаг P_t ; 2) диаметр делительной окружности d ; 3) окружная толщина зуба St
12.	Какой тип передачи получил наибольшее распространение в технике?	1) зубчатая передача; 2) ременная передача; 3) фрикционная передача
13.	Какой буквой обозначается тавровый сварной шов?	1) буквой У; 2) буквой Н; 3) буквой Т
14.	Какой угол профиля у дюймовой резьбы?	1) 60° ; 2) 55° ; 3) 45°
15.	По какой линии соединяются точки в пересечении двух многогранников?	1) по прямой линии; 2) по лекальной кривой; 3) по ломаной линии
16.	Какой чертеж применяется в промышленности для одноразового использования?	1) рабочий чертеж; 2) сборочный чертеж; 3) эскиз
17.	Что из перечисленного относится к основным видам?	1) местный вид; 2) главный вид; 3) выносной элемент
18.	Сколько типов сварных швов вы знаете?	1) два; 2) три; 3) четыре

19.	Какими линиями рекомендуют показывать линии связи отдельных элементов на схемах?		1) сплошной тонкой; 2) штрих-пунктирной; 3) волнистой	
20.	Как штрихуются граничные детали на сборочных чертежах?		1) штриховка в одном направлении; 2) штриховка в противоположном направлении; 3) расположение штриховки «крест на крест»	

ТЕСТЫ
по дисциплине: «Инженерная графика»
спец. 151031 .
Вариант 5

№ задания	Вопросы	Оценка	Ответы	Время
1	2	3	4	5
1.	Назовите размеры формата А2?		1) 297x420; 2) 420x594; 3) 594 x841	
2.	Сколько типов шрифтов существует?		1) два; 2) три; 3) четыре	
3.	Для изображения чего предназначена основная сплошная линия?		1) видимого контура детали; 2) невидимого контура детали; 3) изображения линии обрыва	
4.	Угол наклона оси У в прямоугольной диметрической проекции?		1) 25° 12'; 2) 41° 25'; 3) 36° 45';	
5.	Коэффициент искажения по оси Х в прямоугольной изометрической проекции?		1) 1; 2) 0,5; 3) 1,5	
6.	Какой из масштабов относится к масштабам увеличения?		1) 1 : 1; 2) 2 : 1 ; 3) 1 : 2	
7.	Какие две задачи необходимо решить при построении дуги сопряжения?		1) найти центр сопряжения и точки сопряжения; 2) найти расстояние от прямых до центра	

			сопряжения; 3) найти точки сопряжения и радиус сопряжения	
8.	Сколько видов простых разрезов существует?		1) два; 2) три; 3) пять	
9.	Каким способом задается положение точки в пространстве между плоскостями?		1) прямоугольным ортогональным; 2) координатным; 3) проекциями с числовыми отметками	
10.	Сколько прямоугольных аксонометрических проекций существует?		1) одна; 2) три; 3) две	
11.	Какая из перечисленных типов резьб относится к специальным?		1) метрическая; 2) дюймовая; 3) упорная	
12.	Какой угол профиля имеет трапециевидная резьба?		1) 30°; 2) 32°; 3) 45°	
13.	Для чего выполняются сборочные чертежи?		1) для определения из каких углов состоит и как работает; 2) содержит данные, необходимые для сборки и контроля; 3) для того, чтобы лучше разобраться в изделии	
14.	Какое соединение из перечисленных относится к неразъемным?		1) болтовое; 2) шпоночное; 3) сварное соединение	
15.	Что обозначает надпись на чертеже M16 x 1,25?		1) на изделии имеется метрическая резьба диаметром 16 мм с мелким шагом; 2) на изделии имеется дюймовая резьба диаметром 16 мм и шагом 1,25 мм; 3) на изделии имеется резьба упорная диаметром 16 мм, шаг -1,25	

16.	Что из перечисленного относится к дополнительным изображениям?		1) главный вид с разрезом; 2) вид сверху; 3) местный вид	
17.	Как изображаются на разрезе внутреннее контуры детали ?		1) сплошными линиями; 2) штриховыми линиями; 3) сплошными волнистыми линиями	
18.	Сколько способов нанесения размеров на чертежах существует?		1) много; 2) три способа; 3) пять способов	
19.	Как на чертежах обозначается трубная цилиндрическая резьба?		1) Тг 36x4; 2) 1 ^{1/2} ”; 3) G 1 ^{1/4} ”;	
20.	Какими линиями обозначаются на схемах соединения элементов?		1) волнистой; 2) пунктирной; 3) сплошной основной или сплошной тонкой	

ТЕСТЫ ПО РАЗДЕЛУ « Графическое оформление чертежей»

Вариант №1

1. Из предложенных масштабов выбрать масштаб увеличения

- А) М 1:2
- Б) М 1:1
- В) М 4:1
- Г) М 1:5

2. Чему равен угол наклона букв и цифр к основанию строки?

- А) 60°
- Б) 45°
- В) 75°
- Г) 90°

3. Какое назначение имеет сплошная волнистая линия?

- А) Линии сечений
- Б) Линии выносные
- В) Линии обрыва
- Г) Линии невидимого контура

4. Какие проекции образуют комплексный чертёж?

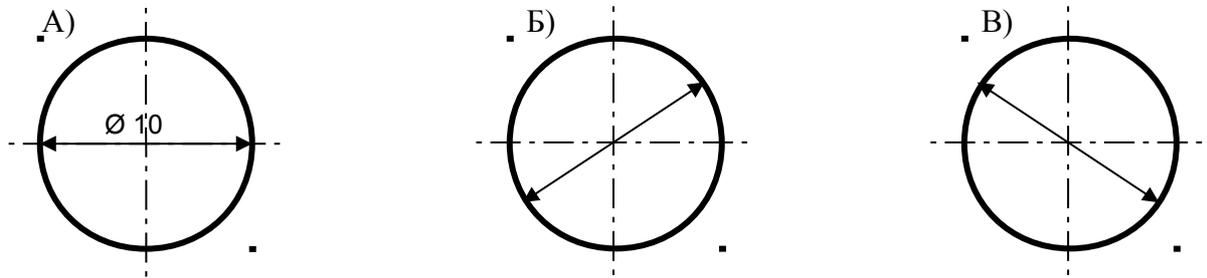
- А) Фронтальная
- Б) Горизонтальная
- В) Профильная
- Г) Все вышеперечисленное

5. Продолжить фразу:

Комбинированный способ простановки размеров представляет собой сочетание ...

6. Разрезы подразделяются на простые и сложные в зависимости от ...

7. На каком рисунке диаметр окружности нанесен правильно?



8. Конструкторской базой является...

Вариант №2

1. Из предложенных размеров форматов выбрать размер основного формата

- А) 1189x1051
- Б) 594x1051
- В) 841x1189
- Г) 297x1261

2. Каким параметром определяется размер шрифта?

- А) Интервалом между словами
- Б) Расстоянием между буквами и цифрами
- В) Высотой строчных букв и цифр
- Г) Высотой прописных букв и цифр

3. Какое назначение имеет тонкая сплошная линия?

- А) Линии разграничения вида и разреза
- Б) Линии сечений
- В) Линии штриховки
- Г) Линии осевые

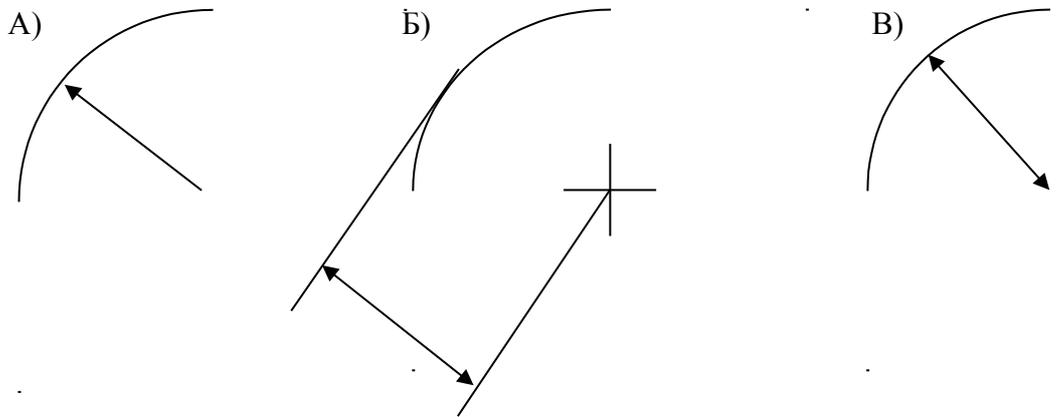
4. Прямая общего положения – это...

- А) Прямая, параллельная только одной плоскости проекций
- Б) Прямая, наклонная плоскостям проекций
- В) Прямая, параллельная горизонтальной плоскости проекций
- Г) Прямая, параллельная фронтальной плоскости проекций

5. Продолжить фразу:

При координатном способе простановки размеров размеры являются ...

6. На каком рисунке размер радиуса дуги проставлен правильно?



7. Знаком S на чертеже детали обозначается...

8. Количество размеров на чертеже детали должно быть...

Вариант №3

1. Из предложенных масштабов выбрать масштаб уменьшения

- А) М 2:1
- Б) М 1:1
- В) М 4:1
- Г) М 1:5

2. Из предложенных размеров форматов выбрать дополнительный формат

- А) 297x1472
- Б) 420x594
- В) 841x1189
- Г) 297x420

3. Какое назначение имеет штриховая линия?

- А) Линии сечений
- Б) Линии выносные
- В) Линии обрыва
- Г) Линии невидимого контура

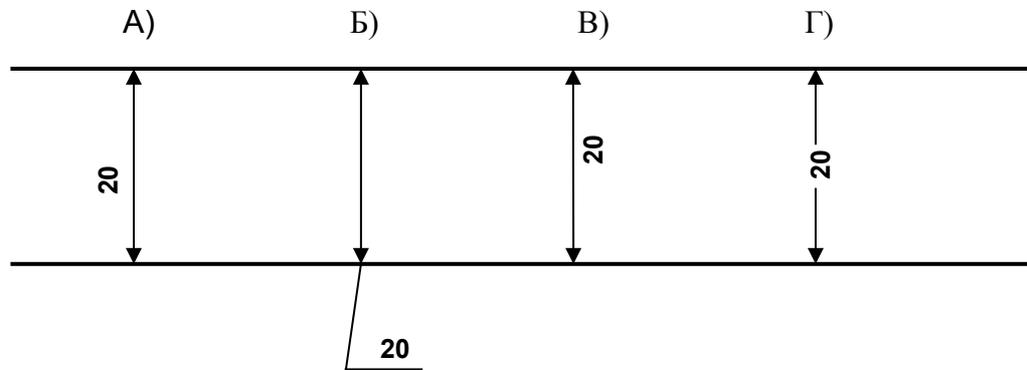
4. Указать минимальное расстояние между размерной линией и линией основного контура

- А) 7 мм
- Б) 15 мм
- В) 10 мм
- Г) 5 мм

5. Продолжить фразу:

При цепном способе простановки размеров размеры отдельных элементов детали наносятся...

6. На каком рисунке размерное число нанесено правильно?



7. Со знаком «*» на чертеже проставляются...

8. Количество размеров на чертеже зависит...

Вариант №4

1. Из предложенных размеров форматов выбрать формат А4

- А) 841x1189
- Б) 594x841
- В) 297x420
- Г) 210x297

2. Как проводят размерную линию для указания размера отрезка?

- А) Совпадающую с данным отрезком
- Б) Параллельно отрезку
- В) Под углом к отрезку
- Г) Перпендикулярно отрезку

3. На каком формате основная надпись размещается только вдоль короткой стороны?

- А) А4
- Б) А1
- В) А2
- Г) А3

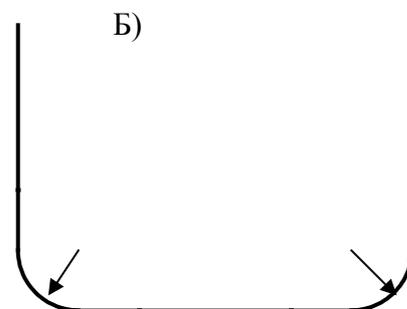
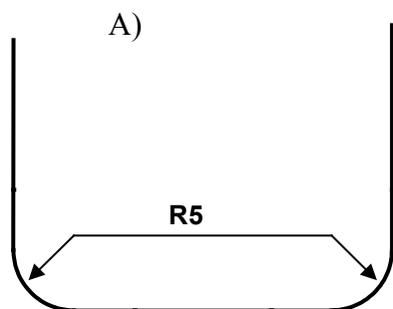
4. Прямая общего положения – это...

- А) Прямая, параллельная только одной плоскости проекций
- Б) Прямая, наклонная плоскостям проекций
- В) Прямая, параллельная горизонтальной плоскости проекций
- Г) Прямая, параллельная фронтальной плоскости проекций

5. Продолжить фразу:

Дополнительные форматы образуются увеличением коротких сторон ...

6. На каком рисунке размеры радиусов нанесены правильно?



7. Продолжить фразу:

Разрез- это изображение предмета...

8. Технологической базой называется...

4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

- накопительная система (выставляется оценка по пятибалльной шкале, при этом учитываются оценки полученные обучающимся в течение изучения отдельных тем, разделов – опросы, тестирование, защита графических работ, выполнение самостоятельной работы. В конце проводится дифференцированный зачет. Итоговая оценка и экзаменационная складывается и выставляется общая оценка по изучаемой дисциплине.

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины **название – «Инженерная графика»** по профессии НПО / специальности СПО *151031 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования, 110809 Механизация сельского хозяйства.*

Базовый уровень.

Умения

У1 – Уметь выполнять графическое изображение технологического оборудования и технологических схем в ручной графике.

У2- Уметь выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекций точек на их поверхностях в ручной графике.

У3- уметь выполнять чертежи технических деталей в ручной графике.

У4- Уметь читать чертежи и схемы.

У5 – Уметь оформлять техническую и конструкторскую документации.

Знания

- 31- Знать законы , методы , приемы проекционного черчения.
- 32- Правила выполнения и чтения конструкторской и технической документации.
- 33- Правила оформления чертежей , геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей.
- 34- Способы графического изображения технологического оборудования и технологических схем.
- 35- Требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению чертежей и схем.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

ЗАДАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ

ФГОУ СПО Жердевский колледж
промышленности

Утверждаю
Зам . директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № _1_ .
Инженерная графика

По дисциплине _____

1. Форматы по ГОСТ2.301-68.

2. Основные виды в машиностроительном черчении.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20__ г.

20__ г.

ФГОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам . директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 2 .

Инженерная графика

По дисциплине _____

1. Масштабы по ГОСТ2.302-68.

2. Простые разрезы , изображение и обозначение на чертежах.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20__ г.

20__ г.

ФГОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам . директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 3 .

Инженерная графика

По дисциплине _____

1. Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68.

2. Сложные разрезы , изображение и обозначение на чертежах.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20__ г.

20__ г.

ФГОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам . директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 4 .

Инженерная графика

По дисциплине _____

1. Чертежные шрифты по ГОСТ 2.304 – 81.

2. Виды сечений , их обозначение на чертежах.

Председатель

цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

200 __ г.

ФГОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № _5_ .

По дисциплине Инженерная графика _____

1. Нанесение размеров на чертежах по ГОСТ 2.307-68.

2. Виды резьбы.

Председатель

цикловой комиссии
200 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

200 __ г.

ФГОУ СПО Жердевский колледж
Утверждаю
сахарной промышленности

Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № _6_ .

Инженерная графика

По дисциплине _____

1. Деление окружности на равные части.

2. Обозначение и изображение резьбы на чертежах.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20__ г.

20__ г.

ФГОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № _7_ .
Инженерная графика

По дисциплине _____

1. Построение линий сопряжения.

2. Резьбовые соединения на чертежах.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20__ г.

20__ г.

ФГОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № _8_ .
Инженерная графика

По дисциплине _____

1. Проекция точки и отрезка на 3-и плоскости.

2. Обозначение сварных соединений на чертежах.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

200__ г.

200__ г.

ФГОУ СПО Жердевский колледж

Утверждаю

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 9 .
Инженерная графика

По дисциплине _____
Наименование

1. Способы преобразования эпюра.

2. Изображение сварных соединений на чертежах.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ФГОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 10 .

По дисциплине Инженерная графика

1. Сечение геометрических тел плоскостями (сечение призмы).

2. Обозначение шероховатости на чертежах.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ФГОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 11 .

Инженерная графика

По дисциплине _____

1. Пересечение геометрических тел (многогранники).

2. Выполнение сборочного чертежа.

Председатель

цикловой комиссии

20__ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

20__ г.

ФГОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № _12_ .
Инженерная графика

По дисциплине _____

1. Прямоугольные аксонометрические проекции. Положение осей , коэфф. искажения по осям.

2. Выполнение спецификаций.

Председатель

цикловой комиссии

20__ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

20__ г.

ФГОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № _13_ .
Инженерная графика

По дисциплине _____

1. Пересечение тел вращения.

2. Чтение сборочного чертежа.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ФГОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № _14_ .

Инженерная графика

По дисциплине _____

1. Сечение тел вращения плоскостями.

2. Эскизы деталей. Этапы эскизирования.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ФГОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № _15_ .

Инженерная графика

По дисциплине _____

1. Проекция моделей . Технический рисунок.

2.Выполнение чертежей общего вида.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20__ г.

20__ г.

ФГОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № _16_ .
Инженерная графика

По дисциплине _____

1. Понятие технического рисования ,его назначение.

2. Выполнение рабочих чертежей деталей.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20__ г.

20__ г.

ФГОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № _17_ .
Инженерная графика

По дисциплине _____

1. Отличие разреза от сечения.

2. Детализирование сборочных чертежей.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20__ г.

20__ г.

ФГОУ СПО Жердевский колледж

Утверждаю

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № _18_ .
Инженерная графика

По дисциплине _____

1. Выполнение эскиза зубчатого колеса с натуры.

2. Выполнение схем на чертежах.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20__ г.

20__ г.

ФГОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № _19_ .
Инженерная графика

По дисциплине _____

1. Выполнение зубчатой передачи на чертежах.

2. кинематические и электрические схемы.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20__ г.

20__ г.

ФГОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № _20_ .
Инженерная графика

По дисциплине _____

1. Резьбовые соединения .

2. Технологические схемы , обозначения на них, изображение на чертежах.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

Ш. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Ш а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменуемого -20 вариантов

Время выполнения задания – 1 час.

Оборудование: Чертежные принадлежности , бумага, калькулятор.

Экзаменационная ведомость (или оценочный лист).
ТОГБОУ СПО «Жердевский колледж сахарной промышленности»

ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

Группа _____

Специальность _____

По дисциплине _____

Экзаменатор _____

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	№ экз. билета	Оценка по экзамену			Примечание
			Письмен.	устный	общая	

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по дисциплине _____

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

«_____» _____ 20____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ТОГБОУ СПО «Жердевский колледж сахарной промышленности»

Утверждаю
Заместитель директора по УР
_____ / Н.В. Зингер/
« _____ » _____ 20 ____ г.

Комплект контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
основной профессиональной образовательной программы
по специальности 151031
Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования
(Базовый уровень)

2014

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 151031 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» (Базовый уровень) программы учебной дисциплины « Технологическое оборудование»

Разработчик(и):

ТОГБОУ СПО
«Жердевский колледж
сахарной промышленности»

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ
СПЕЦДИСЦИПЛИН

БЕЛЬКОВ А.П.

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии

Протокол №__1____ от «_5_» __09____ 20_14__ г.

Председатель ПЦК _____/Бельков А.П./

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.....
3. Оценка освоения учебной дисциплины.....
 - 3.1. Формы и методы оценивания.....
 - 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины.....
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине.....
5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины «Технологическое оборудование» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 151031 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» (Базовый уровень) следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

У1. Уметь читать кинематические схемы машин.

У2. Уметь читать технологические схемы участков сахарного производства и полную схему технологического процесса.

У3. Уметь производить основные расчеты технологического оборудования.

У4. Уметь определять параметры работы оборудования и его технические возможности.

У5. Уметь подбирать технологическое оборудование по произведенным расчетам.

У6. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

У7. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием.

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий и оборудования в профессиональной деятельности.

ОК10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Формой аттестации по учебной дисциплине является зачет и экзамен.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции <i>(желательно сгруппировать и проверять комплексно, сгруппировать умения и общие компетенции)</i>	Показатели оценки результата <i>Следует сформулировать показатели</i> <i>Раскрывается содержание работы</i>	Форма контроля и оценивания <i>Заполняется в соответствии с разделом 4 УД</i>
Уметь:		
У 1. Уметь читать кинематические схемы. ОК 1.Понимать сущность и значимость профессии	Контрольные задания. Тесты. Демонстрация заинтересованности в своей профессии	3
У 2.Уметь читать технологические схемы участков сахарного производства и полную схему технологического процесса. ОК2 . Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач	Контрольные задания . Тесты. демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Э
У 3. Уметь производить расчеты технологического оборудования. ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях.	Контрольные задания . Тесты. демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	3
У 4. Уметь определять параметры работы оборудования и его технические возможности. ОК4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Контрольные задания . Тесты. нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.	3
У 5.Уметь подбирать технологическое оборудование по произведенным расчетам. ОК 5-6.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Контрольные задания . Тесты. демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	3
У6.Уметь выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов. ОК7-8.Брать ответственность за работу членов команды, самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития.	Контрольные задания . Тесты. Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения на принципах толерантного отношения; планирование студентом повышения личностного и квалификационного уровня	Э

У7.Участвовать в работах по устранению недостатков , выявленных в процессе эксплуатации оборудования. ОК 9-10.Ориентироваться в условиях частой смены технологий и оборудован. .Исполнения воинской обязанности с применением полученных профессиональных знаний.	Контрольные задания . Тесты. проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Э
Знать:		
31.Назначение и область применения технологического оборудования сахарных и крахмало -паточных предприятий.	Знать для проведения каких технологических процессов предназначено то или иное оборудование на предприятиях сахарной и крахмало-паточной промышленности.	
32.Устройство и принцип работы технологического оборудования сахарных и крахмало- паточных заводов.	Знать как устроено и принципы работы всего оборудования, находящегося в технологической линии и вспомогательного оборудования.	
33 Определение параметров работы и технические характеристики отдельных видов технологического оборудования сахарных и крахмало- паточных заводов.	Знать технические характеристики оборудования сахарного и крахмало-паточного производства.	
34 Наладку и технологические возможности оборудования сахарных и крахмало-паточных заводов.	Знать принципы наладки и технологические возможности оборудования.	
35 Нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации на сахарных и крахмало-паточных заводах.	Знать нормы допустимых нагрузок оборудования и не допускать эксплуатации оборудования с нарушением Правил эксплуатации.	

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине *Технологическое оборудование*, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Оценки знаний и умений выставляется по 5-ти бальной системе во время проведения текущего контроля в форме опросов , тестирования, защиты практических работ . При проведении рубежного контроля используется тестирование по всей изученной теме. Используется в итоге

накопительная система оценки знаний по всем формам контроля. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета или экзамена.

При проверке результатов обучения оцениваются знания, умения и общие компетенции в объеме : У1-У7, ОК1-ОК10, З1-З5.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2.2.

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел1. Оборудование сахарных заводов			тестирование	У1,У2,У3. 31,32,33. Ок1,ОК3,ОК7.	Дифференцированный зачет	У1,У2,У3,У4,У5 31,32,33,34,35 ОК1-ОК7,ОК9
Тема 1.1.Общие сведения о сахарных заводах	Устный опрос. Самостоят. работа	У1,У2 31 ОК 1,ОК2				
Тема1.2.Оборудованиедля подготовки сырья к переработке	Устный опрос Практическое занятие№1 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2 31,32,33,34 ОК 1,ОК2, ОК7				
Тема1.3.Оборудование свеклоперерабатывающего и диффузионного отделений.	Устный опрос Практическое занятие№2,3 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3 31,32,33,34 ОК 1,ОК2, ОК4, ОК7				
Тема1.4.Оборудование для очистки сока и известкового отделения.	Устный опрос Практическое занятие№4,5 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 ОК 1,ОК2, ОК4, ОК7				
Тема 1.5. Оборудование для фильтрования сока и сиропа.	Устный опрос Практическое занятие№4,5 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 ОК 1,ОК2, ОК3,ОК4, ОК7				
Тема 1.6. Оборудование для нагревания и выпаривания	Устный опрос Практическое занятие№6 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 ОК 1,ОК2, ОК3,ОК4, ОК7				
Тема 1.7.Оборудование продуктового отделения.	Устный опрос Практическое занятие№7	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 ОК 1,ОК2,				

	Тестирование Самостоят. работа	OK3,OK4, OK7				
Тема 1.8. Оборудование для сушки и упаковки сахара-песка и жома	Устный опрос Практическое занятие№8,9 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 OK 1,OK2, OK3,OK4, OK7,OK8				
Раздел 2.Оборудование сахаро-рафинадного производства			Тестирование	У1,У2,У3,У4 31-35, OK1- OK8	Зачет	У1,У2,У3,У4,У5 31,32,33,34,35 OK1-OK7,OK9
Тема 2.1.Оборудование для прессования рафинадной кашки	Устный опрос Практическое занятие№10 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 OK 1,OK2, OK3,OK4, OK7				
Тема2.2. Колочные станки.	Устный опрос Практическое занятие№10 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 OK 1,OK2, OK3,OK4, OK7				
Тема 2.3. Оборудование для упаковки рафинада.	Устный опрос Практическое занятие№10 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 OK 1,OK2, OK3,OK4, OK7				
Раздел 3.Оборудование крахмало-паточного производства			Тестирование	OK1,OK3,OK7 У1,У2,У3. 31,32,33.	Экзамен	У1,У2,У3,У4,У5 31,32,33,34,35 OK1-OK7,OK9
Тема 3.1.Оборудование для подготовки сырья.	Устный опрос Практическое занятие№1 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 OK 1,OK2, OK3,OK4, OK7				
Тема 3.2.Оборудование для измельчения зерна.	Устный опрос Практическое занятие№2 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 OK 1,OK2, OK3,OK4, OK7				

Тема 3.3. Оборудование для ситования и разделения.	Устный опрос Практическое занятие№3 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 ОК 1,ОК2, ОК3,ОК4, ОК7				
Тема 3.4.Оборудование для нагрева и выпаривания.	Устный опрос Практическое занятие№4 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 ОК 1,ОК2, ОК3,ОК4, ОК7				
Тема 3.5. Оборудование для фильтрации и прессования	Устный опрос Практическое занятие№5 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 ОК 1,ОК2, ОК3,ОК4, ОК7				
Тема 3.6.Оборудование сушильного отделения	Устный опрос Практическое занятие№6 Тестирование Самостоят. работа	У1,У2,У3,У4 31,32,33,34 ОК 1,ОК2, ОК3,ОК4, ОК7				

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1. Типовые задания для оценки знаний 31-35, умений У1-У7 (рубежный контроль)

Тесты

По дисциплине : Технологическое оборудование отрасли
по теме : Транспортирование и подача свеклы на завод.

№№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1.	Какова скорость движения свекловодяной смеси по гидротранспортеру ?	2	1/ менее 1,5 м/с 2/не менее 1,5м/с 3/0,5 м/с
2	Какие типы соломоловушек используют в сахарном производстве?	2	1/четырёхугольная 2/треугольная 3/прямоугольная двухвалковая
3.	Для чего на сахарном заводе применяются ловушки тяжелых примесей?	2	1/для удаления соломы 2/для удаления земли 3/для удаления камней
4.	Какие камнеловушки нашли наиболее широкое распространение в сахарном производстве ?	2	1/периодические лопастные 2непрерывнодействующие барабанные камнеловушки 3/периодические ротационные
5.	Для чего применяются электромагнитные сепараторы ?	3	1/для удаления примесей 2/для удаления камней 3/для удаления из свеклы ферромагнитных примесей
6.	С какой частотой вращается барабан камнеловушки ?	3	1/2,70об/мин 2/3,1 об/мин 3/5,3 об/мин
7.	Какие водоотделители применяют ?	4	1/дисковые водоотделители 2/ротационные водоотделители 3/барабанные

8.	Какие типы насосов применяют для подъема свеклы?	4	1/центробежные свеклонасосы 2/шестеренчатые насосы 3/ротационные насосы
9.	Каков расход воды на гидротранспортере ?	5	1/300-400% 2/100-200% 3/700-800% к массе свеклы
10.	На что необходимо обратить внимание перед пуском камнеловушки ?	5	1/На положение барабана в корпусе 2/на скорость воды в гидротранспортере 3/на привод барабана

ОТВЕТЫ:

- 1-2
- 2-3
- 3-3
- 4-2
- 5-3
- 6-2
- 7-1
- 8-1
- 9-3
- 10-1

Тесты

По дисциплине : Технологическое оборудование отрасли

По теме: Мойка и переработка сырья

№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1	Для чего применяют на сахарных заводах свекломойки?	2	1) для отмывания свеклы от примесей 2) для отделения ботвы 3) для отделения камней
2	Какие типы свекломоек применяют для отмывания свеклы?	2	1) с высоким уровнем 2) с низким уровнем 3) комбинированные
3	Какова техническая норма производительности свекломойки типа СМК-3М?	2	1) 1500 т/св.сут. 2) 3000 т/св. сут. 3) 6000 т/св.сут.
4	Что применяется для взвешивания свеклы?	2	1) ленточные весы 2) напольные весы 3) автоматические весы ДС-800
5	Какой тип свеклорезок применяется на отечественных заводах?	2	1) центробежные 2) барабанные 3) дисковые
6	Сколько ножевых рам в центробежной свеклорезке типа СЦБ- 16М?	3	1) 12 рам 2) 16 рам 3) 24 рамы
7	Сколько ножей устанавливается в одной ножевой раме?	3	1) один нож 2) четыре ножа 3) два ножа
8	Какие типы диффузионных аппаратов Вам известны?	4	1) наклонные 2) дисковые 3) горизонтальные
9	Сколько приводов имеет наклонный диффузионный аппарат?	4	1) три привода 2) два привода 3) четыре привода
10	Какова скорость вращения валов наклонного диффузионного аппарата?	5	1) 5 об/мин 2) 10 об/мин 3) 0,5 об/мин

ТЕСТЫ

По дисциплине: Технологическое оборудование отрасли

По теме: Оборудование известкового отделения

№№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1.	Какие типы печей применяются на сахарных заводах для получения извести и сатурационного газа ?	2	1/Колонные известняковообжигательные печи типа ИПШ 2/Шахтная печь«Трубострой» 3/Коническая вертикальная печь
2.	Каким типом выгрузочного устройства оборудованы газовые печи ?	2	1/Карусельного типа 2/ Выгрузочное устройство типа «Омега» 3/Турникетного типа
3.	каким загрузочным устройством снабжена известняковообжигательная печь ?	2	1/ковшовым элеватором 2/электрическим подъемником 3/Скиповым подъемником
4.	В каком аппарате приготавливают известковое молоко ?	2	1/ теплообменном аппарате 2/Известегасильном аппарате 3/гидроциклоне
5.	С какой скоростью вращается известегасильный аппарат АИ-1,8?	3	1/10 об/мин 2/7,2 об/мин 3/3,6 об/мин
6.	Какую полную вместимость имеет известегасильный аппарат АИ-1,8?	3	1/ 25 м ³ 2/ 17,5 м ³ 3/6,7 м ³
7.	Какую температуру имеет сатурационный газ, выходящий из известняковообжигательной печи ?	4	1/500°С 2/300°С 3/150°С

8	Какое устройство применяется для охлаждения и очистки сатурационного газа?	4	1)скруббер 2)лавер 3)турбогенератор
9	Чем отсасывается сатурационный газ из газовой печи?	4	1)насосом 2)циклоном 3)турбогазокомпрессором
10	Какое устройство применяется для очистки известкового молока от песка и других приесей?	5	1)пульполовушка ПР 2)песколовушка ППБ 3)камнеловушка ЛТП

ТЕСТЫ

По дисциплине : Технологическое оборудование отрасли .

По теме :Оборудование для нагревания и выпаривания сока.

№№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1.	Что является основным теплоносителем на сахарном заводе?	2	1/горячая вода 2/газ 3/Пар
2.	Какой тип подогревателей чаще всего используется на заводах?	2	1/смещения 2/Многоходовой кожухотрубный подогреватель 3/змеевиковый
3.	Сколько процентов сухих веществ содержит сироп после выпарки?	2	1/65% СВ 2/70% 3/40%
4.	Какой тип выпарной станции применяется на сахарных заводах?	2	1/однокорпусная 2/двухкорпусная 3/Четырехкорпусная выпарная станция с концентратом
5.	Какой тип выпарных аппаратов применяется чаще всего на выпарных станциях ?	3	1/вертикальные цилиндрические аппараты с естественной циркуляцией 2/горизонтальные 3/наклонные
6.	Какую площадь поверхности нагрева имеет выпарной аппарат ВАГ-3000?	3	1/1500м ² 2/3000 м ² 3/2120м ²
7.	Какова температура пара подаваемого на 1 корпус ВУ?	3	1/132 °С 2/124°С 3/120°С

8	С помощью какого устройства улавливаются капли сока уносимые из ВА вторичным паром?	4	1)циклон 2)зонт 3)сепаратор 4) насос	
9	Какова температура кипения сока на 2 корпусе ВУ?	4	1)101°С 2)126°С 3)117° С	
10	Какое устройство предохраняет выпарной аппарат от резкого повышения давления внутри его?	5	1) регулятор уровня 2)предохранительный клапан 3)манометр	

ТЕСТЫ

По дисциплине : Технологическое оборудование
По теме : Оборудование продуктового отделения.

№№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1.	Какая схема уваривания утфеля принята за типовую ?	2	1/двухпродуктовая 2/Трехпродуктовая 3/однопродуктовая
2.	При какой температуре происходит процесс уваривания утфеля 1 продукта ?	2	1/ 75 °С 2/ 72°С 3/ 56°С
3.	Какого типа вакуум-аппараты применяются на отечественных заводах ?	2	1/горизонтальные 2/наклонные 3/Вертикальные
4.	Какова масса утфеля,сваренного за одну варку у вакуум-аппарата типа Ж4-ПВА?	2	1/40 тонн 2/50 тонн 3/60тонн
5.	Для чего применяется вакуум-конденсатная установка?	3	1/для создания давления 2/Для создания вакуума в вакуум-аппаратах и выпарной установке 3/ для отвода конденсата
6.	Какова частота вращения вала кристаллизатора ПМК?	3	1/0,65 об/мин 2/6 об/мин 3/15 об/мин
7.	Что представляет собой корпус клеровочной мешалки?	4	1/Вертикальный цилиндр 2/горизонтальное корыто 3/наклонный конус

8	Для чего применяются фильтрующие центрифуги?	4	1) для удаления влаги; 2) для отделения сока от грязевой суспензии; 3) для отделения кристаллов сахара от патоки.
9	Какова максимальная частота вращения барабана центрифуги типа ФПН-1251Л4?	4	1) 1500 об/мин 2) 1000 об/мин 3) 3000 об/мин.
10	Для фуговки какого утфеля применяются центрифуги непрерывного действия типа ФВИ?	5	1) для фуговки утфеля 2-го продукта; 2) для фуговки утфеля 1-го продукта; 3) для фуговки клеровки.

ТЕСТЫ

По дисциплине : Технологическое оборудование отрасли
По теме : Оборудование сушильного отделения.

№№ п/п	Вопросы	Оценки	Ответы
1.	Какие сушильные аппараты получили наибольшее распространение в сахарной промышленности ?	2	1/Непрерывнодействующие барабанные 2/тоннельные 3/лопастные
2.	С какой частотой вращается сушильный аппарат типа СБУ-1	2	1/90 об/мин 2/3 об/мин 3/30 об/мин
3.	Какова влажность сахара после сушильного барабана ?	2	1/0,05% 2/5% 3/15%
4.	При какой температуре сушится сахар в сушильных установках ?	2	1/30°C 2/50-70°C 3/110-115°C
5.	Какова допустимая длина конвейера ТБС-1?	3	1/7-14 м 2/70-140м 3/27-50м
6	От каких параметров зависит производительность конвейера?	3	1/от диаметра барабана 2/От ширины ленты 3/от скорости движения ленты
7.	Какие сушилки применяются для сушки рафинада ?	3	1/конвективные 2/барабанные 3/конвективные туннельные сушилки

8	Какой тип сушилок более прогрессивный барабанных установок?	4	1) с псевдожиженным слоем; 2) камерные ; 3) тоннельные.	
9	С какой температурой выходит сахар из сушильного отделения?	4	1) 70°C 2) 20-25°C 3) 10-12°C	
10	С помощью какого устройства отделяется сахарная пыль от отработанного воздуха?		1) мокрого циклона; 2) шнекового отделителя; 3) шнекового смесителя.	

ТЕСТЫ

По дисциплине : Технологическое оборудование отрасли.

По теме : Оборудование отделения для сушки жома.

№№ п/п	Вопросы	Оценка	Ответы
1.	Какова температура дымовых газов для сушки жома без добавления мелассы?	2	1/500°С 2/800°С – 850°С 3/1000°С
2.	С каким количеством сухих веществ выходит жом из-под прессов на сушку?	2	1/12% 2/40% 3/18 – 25 % СВ
3.	Какие типы шнековых прессов используются для отжима жома?	2	1/горизонтальные 2/наклонные 3/вертикальные
4.	В чем причина попадания жома в жомопрессовую воду?	2	1/переполнение 2/несвоевременный отвод воды 3/Разрыв цилиндрического сита на шнеке
5.	Жомосушительные аппараты какого типа наиболее распространены на отечественных заводах?	3	1/барабанного типа 2/конвейерного 3/скребкового
6.	Какова температура отработанных газов после сушки жома?	3	1/70°С 2/115 – 140°С 3/200°С
7.	Что находится внутри барабана жомосушительного аппарата?	3	1/Крестообразные насадки-полки 2/шнеки 3/лопасти

8	С какой влажностью выходит сахар из сушилки с псевдооживленным слоем?	4	1)0,2% 2)0,03-0,04% 3)1%.	
9	Какова частота вращения шнека пресс-гранулятора ПГА?	4	1) 6-60 об/мин; 2)60-160 об/мин 3)300 об/мин.	
10	Что находится внутри матрицы пресс-гранулятора ПГА?	5	1)шнек; 2) два прессующих валика D=174мм; 3)три лопасти.	

Тесты

по дисциплине : Технологическое оборудование отрасли
(крахмалопаточное производство)- 1 часть курса

№п/п	Вопросы	Оценка	Ответы	Время
1	Какого типа камнеловушки Применяются для очистки картофеля то тяжелых примесей?	2	1) ротационные; 2)элеваторные; 3)вибрационные.	
2	Какого типа картофелемойки применяются для отмыwania картофеля?	2	1) КМ-100 ; 2) СМК-3М 3)барабанные.	
3	Из чего состоит станция замачивания зерна?	2	1) из гидроциклонов ; 2) из замочных чанов с эрлифтами; 3) из сепараторов.	
4	С помощью какой машины измельчают картофель?	2	1) картофелетерки; 2)свеклорезки; 3)дробилки.	
5	Что является режущим инструментом в терке?	2	1)ножи; 2)резцы; 3)герочные пилки.	
6	С помощью каких машин измельчается зерно кукурузы?	2	1)дробилки; 2) терки; 3) резки.	
7	Какого типа машины применяются для дробления зерна?	3	1)РЗ-ПДК 2)Ш5-ПСЛ-200 3)СТМ-60	
8	Какие аппараты применяются в крахмальном производстве для выделения мезги из молока?	3	1) ситовые аппараты 2)центрифуги 3)сепараторы	
9	Из каких материалов изготавливаются дуговые сита?	3	1) нержавеющей сталь 2)медь 3)пластмасса.	
10	Из каких основных элементов состоит осадительная центрифуга?	3	1)из 2-х вращающихся барабанов 2) из двух сит 3)из двух лопастей	
11	Для чего применяются в крахмалопаточном производстве сепараторы?	4	1)для разделения патоки 2)для разделения крахмала и глютена 3)для отделения мезги.	
12	Для чего применяются флотационные машины?	4	1) для выделения концентрированного глютена; 2)для отделения патоки 3)для отделения мезги	

13	За счет чего происходит разделение тяжелой и легкой фракции в гидроциклоне?	4	1) силы тяжести 2)центробежной силы 3)центростремительной силы.	
14	Какую форму имеет корпус гидроциклона?	5	1) цилиндроконическая 2)цилиндрическая 3)сферическая.	
15	Каким образом производится промывание картофельного крахмала?	5	1)промывание производится в3-4 стадии 2) в одну стадию 3)в две стадии	

Тесты

по дисциплине : Технологическое оборудование отрасли
(крахмалопаточное производство)- 2часть курса

№п/п	Вопросы	Оценка	Ответы	Время
1	Какие два типа теплообменников применяются в крахмалопаточной промышленности?	2	1)смешения; 2)поверхностные; 3)змеевиковые 4)кожухотрубные	
2	Для чего применяются конверторы и осахариватели?	2	1)для гидролиза крахмала 2)для разделения суспензий 3)выделения зародыша	
3	К какого типа аппаратам относятся осахариватели?	2	1)периодического 2)непрерывного действ.	
4	Какого типа выпарные установки применяются в паточном производстве?	2	1)Четырехкорпусные 2)пятикорпусные 3)трехкорпусные	
5	Какого типа теплообменные аппараты применяются в ВУ?	2	1)вертикальные 2)горизонтальные 3)наклонные	
6	Для чего предназначены в выпарных аппаратах ловушки-брызгоотделители?	2	1)для предотвращения потерь продукта 2)для улавливания пара 3)удаления неконденс. газов	
7	В каком производстве применяются кристаллизаторы?	3	1)в глюкозном 2) крахмальном 3)в паточном	
8	Какого типа кристаллизаторы применяются в глюкозном производстве?	3	1)вертикального 2)горизонтального 3)наклонного	
9	Какова частота вращения на валу кристаллизатора?	3	1)0,65 об\мин 2)5об/мин 3)50об/мин	
10	Какие типы фильтров применяются для фильтрации паточных сиропов?	3	1)фильтр-пресс 2)дисковый фильтр 3)мешочный фильтр 4)с центробежной выгрузкой осадка	
11	Какова площадь фильтрации у дискового фильтра ФД-100?	4	1)80м ² 2)100м ² 3)150м ²	
12	Для чего применятся шнековые прессы в производстве?	4	1)для обезвоживания мезги и зародыша; 2)для обезвоживания	

13	Какой тип сушилок применяют для сушки крахмала и глюкозы?	4	крахмальной суспензии. 1)пневматические 2)барабанные 3)с псевдоожигенным Слойем	
14	С какой температурой поступает горячий воздух в пневматическую сушилку?	5	1)70°C 2)140°C 3)170°C	
15	Что используют для сушки кормов в виде теплоносителя? С какой температурой?	5	1)топочные газы-400°C 2)перегретый пар-250°C 3)влажный пар- 175°C.	

4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

- накопительная система (выставляется оценка по пятибалльной шкале, при этом учитываются оценки полученные обучающимся в течение изучения отдельных тем, разделов – опросы, тестирование, защита практических работ, выполнение самостоятельной работы, выполнение докладов и рефератов. В конце проводится зачет или экзамен. Итоговая оценка и экзаменационная складывается и выставляется общая оценка по изучаемой дисциплине.

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины **название – Технологическое оборудование** по профессии НПО / специальности СПО *151031 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования.*

Базовый уровень.

Умения

- У1 – Умение читать кинематические схемы
- У2- Умение читать технологические схемы участков сахарного производства и полную схему технологического процесса.
- У3- Уметь производить расчеты технологического оборудования.
- У4- Уметь определять параметры оборудования .
- У5 – Уметь подбирать технологическое оборудование по произведенным расчетам.
- У6- Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.
- У7- Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.

Знания

- 31- Знать назначение и область применения технологического оборудования сахарных и крахмалопаточных предприятий.
- 32- Знать устройство и принцип работы технологического оборудования сахарного и крахмалопаточного производства.
- 33- Знать определение параметров и технические характеристики отдельных видов технологического оборудования сахарных и крахмалопаточных заводов.
- 34- Знать наладку и технологические возможности оборудования сахарных и крахмалопаточных заводов.
- 35- Знать нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации на сахарных и крахмалопаточных заводах.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Экзаменационные задания по сахарному производству.
ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № _1_ .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1.Классификация технологического оборудования.

2.Свеклорезка, устройство и принцип работы.

3. Задача. Определить норму производительности (т.св./сут) ноющей части свекломойки , если $V_{п} = 19 м^3$, $\rho = 420 кг / м^3$, $z = 270 с$. $A = ?$ (т/сут).

Председатель

цикловой комиссии
20 __ г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

20 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 2 .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Склады сырья. Машины для погрузки, разгрузки и укладки сырья.

2. Ловушки легких примесей , устройство и принцип работы.

3. Задача. Определить полезную вместимость моеющей части мойки, если
мощность предприятия $A = 3000$ т.св./сут., $\rho = 450 \text{ кг/м}^3$, $Z = 290$ с. $V_n = ? (\text{м}^3)$

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20__ г.

20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 3 .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Гидротранспортер , его устройство и принцип работы.

2. Ловушки тяжелых примесей , устройство и принцип работы.

3. Задача. Определить подачу свеклонасоса для предприятия мощностью
3500 т.св./ сут , количество перекачиваемой смеси $a = 700\%$ к массе свеклы,
 $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$. $G = ? (\text{м}^3/\text{с})$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 4 .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Комбинированные свекломойки , их устройство и работа.

2. Пульполовушка , ее назначение , устройство и работа.

3. Задача. Определить норму вместимости ковша элеватора для завода мощ-
ностью $A = 4000$ т. св./ сут., $a = 100\%$ к массе свеклы, $S = 0,65$ м, $u = 8$ м/с,
 $\rho = 600 \text{ кг/м}^3$, $\phi = 0,75$. $V = ? \text{ м}^3$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 5 .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Колонный диффузионный аппарат , назначение , устройство и работа.

2. Водоотделители дисковые , их устройство и работа.

3. Задача. Определить техническую норму производительности свеклорезки (т/сут) , если $L = 0,615\text{м}$, $b = 0,0007\text{ м}$, $\rho = 700\text{кг/м}^3$, $K_k = 0,9$, $K_{\text{э}} = 0,9$. $A = ?$

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 6 .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Наклонный диффузионный аппарат , назначение , устройство и работа .

2. Хвостикоулавливатель , назначение , устройство и работа.

3. Задача. Определить полезную вместимость диф. аппарата для завода мощностью $A = 4000\text{ т.св./сут.}$, $\phi = 0,5$, $\rho = 650\text{кг/м}^3$, $Z = 60\text{ мин}$. $V = ?\text{ м}^3$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 7 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Известняковообжигательные печи , назначение , устройство и работа.

2. Весы для свеклы, их устройство и работа.

3. Задача. Определить техническую норму производительности $A = ?$ т/сут,
если $V_n = 129 \text{ м}^3$, $\phi = 0,5$, $\rho = 600 \text{ кг/м}^3$, $Z = 65$ мин , для дифф. аппарата.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 8 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Известегасильный аппарат назначение, устройство и принцип работы.

2. Жидкостноструйные сульфитаторы назначение , устройство и работа.

3. Задача. Определить полезную вместимость колонного дифф. аппарата
с технической нормой производительности завода $A = 3000$ т.св./сут., если
 $\rho = 700 \text{ кг/м}^3$, $Z = 70$ мин., $V_n = ? \text{ м}^3$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 9 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Аппараты предварительной дефекации горизонтального типа их назначение и устройство.

2. Песколовушка известкового молока – назначение , устройство и работа.

3. Задача. Определить полную вместимость известегасильного аппарата для завода мощностью $A = 4000$ т.св./сут., если $\phi = 0,25$, $\rho = 1190 \text{ кг/м}^3$, $a = 16\%$ к массе свеклы , $C = 3,3\%$, $z = 15$ мин. $V = ? \text{ м}^3$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20__ г.

20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 10 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Аппараты основной дефекации – назначение , устройство и работа.

2. Вакуум-аппарат с циркулятором ,его устройство и работа.

3. Задача. Определить вместимость известегасильного аппарата для завода мощн. $A = 3000$ т.св./сут., если $\phi = 0,3$, $\rho = 1190 \text{ кг/м}^3$, $a = 18\%$, $C = 3,5 \%$, $z = 15$ мин. $V = ? \text{ м}^3$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20__ г.

20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 11 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Сатураторы – назначение, устройство и работа.

2. Оросительные сатураторы- их устройство и работа.

3. Задача. Определить норму производительности по свекле (т/сут.)

известегасильного аппарата , если $V = 18\text{м}^3$, $\phi = 0,25$, $\rho = 1200\text{кг} / \text{м}^3$, $a = 15\%$,
 $C = 3,3\%$, $z = 16$ мин. $A = ?$ т/сут.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 12 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Классификация фильтров .

2. Подогреватели диффузионного сока- их устройство и работа.

3. Задача. Рассчитать вместимость дефекатора перед 2 сатурацией для заво-

да мощн. $A = 3500$ т.св./сут., при количестве перерабатываемого сока $a =$
 127% , $z = 5$ мин. , $\phi = 0,8$, $\rho = 1080\text{кг} / \text{м}^3$. $V = ? \text{м}^3$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 13 .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Вакуум-фильтры- назначение , устройство и работа.

2. Выпарной аппарат- его устройство и работа.

3. Задача. Рассчитать полную вместимость аппарата 1 сатурации для завода мощн. $A = 4000$ т.св./сут., при количестве нефильтрованного сока $a = 130\%$ к массе свеклы , если $\phi = 0,3$, $\rho = 1090 \text{ кг/м}^3$, $Z = 10$ мин . $V = ? \text{ м}^3$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 14 .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Устройство и работа листовых фильтров.

2. Вакуум-конденсационная установка – ее назначение и работа.

3. Задача. Рассчитать число рабочих серосжигательных печей для сульфитации сока , для завода мощн. $A = 4000$ т.св./сут., зеркало горения $F = 1 \text{ м}^2$, если $g = 25 \text{ кг/(м}^2 \cdot \text{ч)}$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20__ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 15 .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Дисковые фильтры – их устройство и работа.

2. Технологические параметры выпарной установки.

3. Задача. Определить общую площадь поверхности осаждения отстойника для завода мощн. $A = 3500 \text{ т.св./сут.}$, если колич. нефильтрован. сока $a = 133\%$ к массе свеклы, если $u = 0,54 \text{ м/ч}$, $\rho = 1055 \text{ кг/м}^3$, $\mu = 80\%$. $F = ? \text{ м}^2$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 16 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Фильтры патронные – их назначение , устройство и работа.

2. Преддефекаторы вертикального типа – их устройство и работа.

3. Задача. Рассчитать число рабочих вакуум-фильтров для фильтрации сгущенной суспензии на заводе мощн. $A = 4000 \text{ т.св. / сут.}$, количество нефильтрован. сока $a = 132\%$ к масс. свеклы, если $\mu = 20\%$, $u = 0,015 \text{ м}^3 / (\text{м}^2 \cdot \text{мин})$,

$\phi = 0,33$, $\rho = 1055 \text{ кг/м}^3$, $C = 2,75\%$. $m = ?$

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 17 .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Вакуум-аппараты- их назначение , устройство и работа.
2. Сушильный комплекс СК-1, его назначение, устройство и работа.
3. Задача . Рассчитать общее необходимое число дисковых фильтров для сока 2 сатурации завода мощн. $A = 5000$ т.св./сут., при количестве нефилт. сока 126% к массе свеклы, если $\rho = 1055 \text{ кг/м}^3$, $\mu = 0,008 \text{ м}^3 / (\text{м}^2 \cdot \text{мин})$.
- Найти $F = ? \text{ м}^2$, $m = ?$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 18 .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Утфелемшалки-кристаллизаторы- назначение , устройство и работа.
2. Виброконвейеры для влажного сахара, их устройство и работа.
3. Задача. Рассчитать площадь поверхности нагрева подогревателей сока 1 сатурации для завода мощн. $A = 3500$ т. св./сут., при количестве сока $a = 132\%$, $\mu = 1,8 \text{ м/с}$, $k = 1765 \text{ Дж/ (м}^2 \cdot \text{с} \cdot \text{°C)}$, $C = 3770 \text{ кДж/кг}$, $t_1 = 82^\circ\text{C}$, $t_2 = 90^\circ\text{C}$, $\beta = 1,03$, $t_{cp} = 15,6^\circ\text{C}$. $F = ? \text{ м}^2$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 19 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Утфелемешалки – их назначение , устройство и работа.

2. Вертикальные пресса для отжима жома- устройство и работа.

3. Рассчитать площадь поверхности нагрева вакуум-аппарата 1 продукта с массой вари 60 тонн , обогреваемого паром 2 ступени ВУ в колич. 15% к массе свеклы , если $t_n=115^{\circ}\text{C}$, $r=2358,97$ КДж/кг, $z_1=145$ мин, $t=39^{\circ}\text{C}$, $k=2338$ КДж/($\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot ^{\circ}\text{C}$). $F = ? \text{ м}^2$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20__ г.

20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 20 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Клеровочная мешалка – назначение, устройство, работа.

2. Барабанная сушилка для сахара-песка – устройство и работа.

3. Задача. Определить диаметр полочного конденсатора для создания разрежения на вакуум-аппаратах 1 продукта (выход утфельн. пара 14,5% к массе свеклы) для завода мощн. $A = 3500$ т.св./сут., если $D=14,5\%$, $V = 12 \text{ м}^3/\text{кг}$,

$\beta = 2,7$, $u = 55$ м/с. Найти $F = ? \text{ м}^2$, $d = ?$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20__ г.

20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 21 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Центрифуги периодического действия – их устройство и работа .

2. Камерные сушильные установки для сушки сахара-песка, их устройство.

3. Задача. Определить полную вместимость аффинационной мешалки для завода мощн. $A = 3500$ т.св./сут., если $a = 5\%$ к массе свеклы, $z = 20$ мин., $\phi = 0,9$, $\rho = 1450 \text{ кг/м}^3$. Найти $V = ? \text{ м}^3$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 22 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

Наименование

1. Центрифуги непрерывного действия – назначение , устройство и работа.

2. Машины для отделения комков – устройство и работа.

3. Задача. Рассчитать необходимое количество центрифуг ФПН-1251-Л2 для фуговки 30% к массе свеклы 1 утфеля на заводе мощн. $A = 3000$ т.св./сут если $K = 0,9$; $z = 3,5$ мин . Найти $M = ? \text{ кг}$; $m = ? \text{ шт}$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 23 .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Жомосушильные аппараты их устройство и работа.

2. Весы для сахара их назначение и работа.

3. Задача. Определить норму производительности (т/сут.) моющей части свекломоек , если $V_{п} = 20 \text{ м}^3$, $z = 270 \text{ с}$, $\rho = 450 \text{ кг/м}^3$. Найти $A = ?$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 24 .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Серосжигательная печь ,назначение , устройство и работа.

2. Пластинчатые выпарные аппараты, их устройство и работа.

3. Задача. Определить полезную вместимость диффузион. аппарата для завода мощн. $A = 6000 \text{ т.св./сут.}$, если $V_{п} = 158 \text{ м}^3$, $z = 60 \text{ мин.}$, $\phi = 0,5$,
 $\rho = 600 \text{ кг/м}^3$. Найти $V = ?$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 25 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Ошпариватель колонного диффузионного аппарата , его назначение, устройство и работа.
2. Камерный сушильный аппарат для сахара-песка , его устройство и работа.
3. Задача. Определить полную вместимость известегасильного аппарата для завода мощн. $A = 5000$ т.св./сут., если $a = 15\%$ к массе св., $z = 10$ мин, $C = 3,3\%$, $\phi = 0,3$, $\rho = 1180 \text{ кг/м}^3$. Найти $V = ?$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 26 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Пароконтактный подогреватель его назначение , устройство и работа.
2. Устройство и работа вакуум-аппарата ПУ-2А.
3. Задача. Рассчитать вместимость дефекатора перед 2 сатурацией для завода $A = 5000$ т.св./сут., если $a = 125\%$ к массе св., $z = 5$ мин., $\phi = 0,75$, $\rho = 1090 \text{ кг/м}^3$. Найти $V = ?$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 27 .

Технологическое оборудование отрасли.

По дисциплине _____

1. Наклонный диффузионный аппарат ПДС-20 устройство и работа.

2. Аппарат 2 сатурации , его устройство и работа.

3. Определить общую площадь поверхности осаждения отстойника для за-
вода мощн. $A = 4000$ т.св./сут., количество нефильтрв. сока $a = 130\%$ к м. св.
если $u = 0,55$ м/с, $\rho = 1055$ кг/м³, $\mu = 80\%$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 28 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Ротационная мезголовушка , ее устройство и работа .

2. Барабанная свекломойка , ее устройство и работа.

3. Задача . Определить полную вместимость аффинационной мешалки для
завода мощност. $A = 3500$ т.св./сут., при колич. аффинационной массы
 $a = 7\%$ к массе св. , $z = 20$ мин., $\phi = 0,8$, $\rho = 1430$ кг/м³ . Найти $V = ?$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 29 .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Центробежная свеклорезка устройство и работа.

2. Вертикальный преддефекатор - его устройство и работа.

3. Задача. Рассчитать полную вместимость отстойника для завода мощн.

$A = 3500$ т.св./сут., при колич. жомпрессовой воды $a = 30\%$ к массе свеклы,
если $z = 10$ мин., $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$. Найти $V = ? \text{ м}^3$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 30 .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Аппарат 1-ой сатурации , его устройство и работа.

2. Дисковый фильтр ФД-100- устройство и работа.

3. Задача. Рассчитать вместимость дефекатора перед 2 сатурацией для

завода мощн. $A = 5000$ т.св./ сут., при колич. сока $a = 125\%$ к массе св., если
 $z = 8$ мин., $\phi = 0,85$, $\rho = 1085 \text{ кг/м}^3$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

Экзаменационные задания по крахмалопаточному производству.
ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № _1_ .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Классификация оборудования предприятий крахмало-паточной промышл.

2. Оборудование для отделения легких примесей – соломоловушки.

3. Задача. Определить производительность картофелемойки по данным:
Полезная вместимость моющей части - 10 м^3 , концентрация картофеля-
 -300 кг/м^3 , время пребывания в мойке- 400с. $G = ?$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ТОГБОУ СПО Жердевский колледж
сахарной промышленности

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № _2_ .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Основные требования . предъявляемые к современному оборудованию.

2. Оборудование для отделения тяжелых примесей от картофеля
(камнеловушки).

3. Задача. Определить производительность лопастей свекломойки , если
число лопастей- 8шт., порция картофеля , захватываемая лопастью- 60 кг.,
частота вращения вала лопастей- 24 об/мин.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 3 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Картофелемойка кулачковая КМЗ-57М- устройство и работа.

2. Сепараторы для подготовки зерна к переработке их устройство и работа.

3. Задача. Определить производ. моющей части картофелемойки , если
полезн. вместимость моющей части- 20м^3 , плотность смеси – 270 кг/м^3 ,
Время пребывания картофеля в мойке- 600с.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 4 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Картофелемойка КМ-100 , ее устройство и принцип работы.

2. Гидроциклоны для выделения зародыша, устройство и работа.

3. Определить производительность моющей части , если полезная вместим.-
 -17м^3 , концентрация картофеля- 500кг/м^3 , время пребывания в мойке- 900с.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № _5_ .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Схема установки для непрерывного замачивания зерна , ее работа.

2. Устройство и принцип работы картофелетерки типа СТМ.

3. Задача. Определить производит. моющей части , если полезн. вместим.-
-15м³, концентрация картофеля – 450кг/м³, время пребывания в мойке-
- 1200с.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20__ г.

20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № _6_ .

Технологическое оборудование.

По дисциплине _____

1. Устройство и работа замочного чана с эрлифтом .

2. Механические способы измельчения сырья, их краткая характеристика.

3. Задача. Рассчитать замочную батарею для завода мощн. -250 тонн кукурузы в сутки, если число чанов в батарее- бшт., продолжит. замачивания- 48ч., диаметр трубы эрлифта – 110мм.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
200__ г.

200__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № __ 7 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Устройство и принцип работы измельчающей машины для картофеля - ПКИ-400.

2. Подвесная центрифуга ФПН-1251- Л2 для глюкозного производства , ее устройство и работа.

3. Задача. Рассчитать замочную батарею для завода мощн. 100 тонн кукурузы в сутки, если число чанов в батарее- 4шт., продолжит. замачивания- 48ч., диаметр трубы эрлифта- 90мм.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20__ г.

20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № __ 8__ .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Дробилка для измельчения кукурузы типа РЗ-ПДК-250 , ее устройство и работа.

2. Шнековая осадительная центрифуга – устройство и работа .

3. Рассчитать замочную батарею для завода мощн. 500 тонн кукурузы в сут. если число чанов в батарее -12 шт., продолжительность замачивания -48 ч., диаметр трубы эрлифта- d= 160мм.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20__ г.

20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 9 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Машина для тонкого измельчения кукурузы типа РЗ-ПМК-150- устройств и работа.

2. Безнапорное дуговое сито – устройство и работа.

3. Задача. Рассчитать замочную батарею для завода мощн. 500 тонн кукурузы в сутки , если число чанов -10шт., продолжит. замачивания- 48ч., диаметр трубы эрлифта- $d = 120\text{мм}$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 10 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Центробежно- лопастное сито , ее устройство и работа.

2. Общие сведения о сепараторах.

3. Задача. Рассчитать замочную батарею для завода мощн. 200 тонн кукурузы в сутки, если число чанов - 8шт, продолжит. замачивания- 48ч., диаметр трубы эрлифта- $d = 100\text{мм}$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 11 .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1.Напорное дуговое сито ее устройство и работа.

2. Сепаратор для очистки крахмального молока типа ПСА-4 устройство и работа.

3. Задача. Определить окружную скорость и мощность картофелеизмельчающей машины, если производит . машины – 600т. карт./сут., диаметр ротора -1200 мм, частота вращения ротора-1200 об \ мин ., продолжит. работы машины- 16 часов в сутки.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20__ г.

20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 12 .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Центрифуга для обезвоживания крахмала типа ФГН , устройство и работа

2. Сепаратор типа ПРН , устройство и работа.

3. Задача. Определить окружную скорость и мощность измельчающей машины , если производит. -450т./сут., диаметр ротора- 1000мм,частота вращ. ротора- 1500 об/мин., продолжит. работы машины- 20 часов в сутки.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20__ г.

20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 13 .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Флотационная машина , ее назначение . устройство и работа.

2. Гидроциклоны для выделения минеральных примесей типа ГМП-2 , его устройство и работа.

3. Задача. Определить окружную скорость и мощность измельчающей машины , если производит. -400т./сут., диаметр ротора- 1100мм , частота вращ ротора- 1000 об/мин., продолжит. работы машины- 18 часов в сутки.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 14 .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

Наименование

1. Устройство и работа микроциклона.

2. Назначение и классификация теплообменников.

3. Задача. Определить окружную скорость и мощность измельчающей машины , если производит. -200т./сут., диаметр ротора- 1000мм , частота вращ ротора- 1250 об/мин., продолжит. работы машины- 20 часов в сутки.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 15 .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Теплообменник с барботером . Назначение и работа.

2. Конденсатоотводчики , их назначение и устройство.

3. Задача. Определить производительн . шнековой центрифуги , если частота вращения $n = 1500$ об/мин., диаметр осаждаемых частиц- $d = 0,2 * 10^{-4}$ м , плотность частиц- $\rho = 1600 \text{ кг/м}^3$, плотность суспензии $\rho_c = 1100 \text{ кг/м}^3$, вязкость среды $\mu_c = 0,01 \text{ Па*с}$. $D_{\text{сл}} = 580 \text{ мм}$, $L_{\text{сл}} = 900 \text{ мм}$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 16 .
Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Теплообменник с рубашкой –назначение , устройство и работа.

2. Схема простейшей выпарной установки , ее краткое описание.

3. Задача. Определить производительн . шнековой центрифуги , если частота вращения $n = 1000$ об/мин., диаметр осаждаемых частиц- $d = 0,25 * 10^{-4}$ м , плотность частиц- $\rho = 1650 \text{ кг/м}^3$, плотность суспензии $\rho_c = 1150 \text{ кг/м}^3$, вязкость среды $\mu_c = 0,015 \text{ Па*с}$. $D_{\text{сл}} = 590 \text{ мм}$, $L_{\text{сл}} = 900 \text{ мм}$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 17 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Теплообменник типа « труба в трубе» , его устройство и работа.

2. Пневматические сушилки для крахмала , устройство и работа.

3. Задача. Определить производительн . шнековой центрифуги , если част.
вращения $n = 1450$ об/мин., диаметр осаждаемых частиц- $d = 0,3 \cdot 10^{-4}$ м ,
плотность частиц- $\rho = 1650 \text{ кг/м}^3$, плотность суспензии $\rho_c = 1100 \text{ кг/м}^3$, вязкос
среды $\mu_c = 0,01 \text{ Па}\cdot\text{с}$. $D_{\text{сл}} = 580$ мм, $L_{\text{сл}} = 950$ мм.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 18 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Змеевиковые теплообменники , их назначение и устройство.

2. Конвертор – назначение и устройство.

3. Задача. Определить производительн . шнековой центрифуги , если част.
вращения $n = 1000$ об/мин., диаметр осаждаемых частиц- $d = 0,15 \cdot 10^{-4}$ м ,
плотность частиц- $\rho = 1650 \text{ кг/м}^3$, плотность суспензии $\rho_c = 1200 \text{ кг/м}^3$, вязк.
среды $\mu_c = 0,02 \text{ Па}\cdot\text{с}$. $D_{\text{сл}} = 595$ мм, $L_{\text{сл}} = 920$ мм.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 19 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Кожухотрубные теплообменники , их назначение и устройство.

2. Основные типы центрифуг , схема и принцип работы.

3. Задача. Определить производительн . шнековой центрифуги , если част.
вращения $n = 1000$ об/мин., диаметр осаждаемых частиц- $d = 0,25 * 10^{-4}$ м ,
плотность частиц- $\rho = 1600 \text{ кг/м}^3$, плотность суспензии $\rho_c = 1000$ кг/м³, вязк.
среды $\mu_c = 0,025$ Па*с. $D_{сл} = 600$ мм, $L_{сл} = 950$ мм.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 20 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Назначение и работа непрерывно действующих осаживателей .

2. Классификация выпарных аппаратов.

3. Задача. Определить производительн . шнековой центрифуги , если част.
вращения $n = 1250$ об/мин., диаметр осаждаемых частиц- $d = 0,2 * 10^{-4}$ м ,
плотность частиц- $\rho = 1500 \text{ кг/м}^3$, плотность суспензии $\rho_c = 1100$ кг/м³, вязк.
среды $\mu_c = 0,015$ Па*с. $D_{сл} = 580$ мм, $L_{сл} = 900$ мм.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 21 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1. Аппараты с естественной организованной циркуляцией , их назначение и принципы работы.

2. Устройство инерционного брызгоотделителя (ловушки).

3. Задача. Определить производительн . шнековой центрифуги , если част. вращения $n = 1260$ об/мин., диаметр осаждаемых частиц- $d = 0,1 * 10^{-4}$ м , плотность частиц- $\rho = 1650 \text{ кг/м}^3$, плотность суспензии $\rho_c = 1000 \text{ кг/м}^3$, вязк. среды $\mu_c = 0,01 \text{ Па*с}$. $D_{сл} = 550 \text{ мм}$, $L_{сл} = 850 \text{ мм}$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 22 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

Наименование

1. Выпарные аппараты с принудительной циркуляцией , их назначение и устройство.

2. Устройство двухступенчатого брызгоотделителя (ловушки).

3. Задача. Определить производительность шнекового пресса Q (кг/с)., если диаметр зерного цилиндра $D_o = 450 \text{ мм}$, шаг витка шнека $S_o = 300 \text{ мм}$, коэф. исп объема зерного цилиндра $\phi_o = 0,8$, $n = 7,5$ об/мин., $\rho = 1450 \text{ кг/м}^3$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 23 .

Технологическое оборудование

По дисциплине _____

1. Вакуум-аппарат , его назначение , устройство и работа.

2. Устройство и работа горизонтального кристаллизатора.

3. Задача. Определить производительность шнекового пресса Q (кг/с)., если диаметр зернового цилиндра $D_0=520$ мм, шаг витка шнека $S_0=320$ мм, коэф.исп объема зернового цилиндра $\phi_0=0,7$, $n= 3,5$ об/мин., $\rho =1350$ кг/м³.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 24 .

Технологическое оборудование .

По дисциплине _____

1.Классификация оборудования для фильтрации.

2. Устройство и работа сушилки крахмала типа ПС-15.

3. Задача. Определить производительность шнекового пресса Q (кг/с)., если диаметр зернового цилиндра $D_0=557$ мм, шаг витка шнека $S_0=330$ мм, коэф.исп объема зернового цилиндра $\phi_0=0,75$, $n= 7,5$ об/мин., $\rho =1500$ кг/м³.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии
20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 25 .

По дисциплине Технологическое оборудование .

1. Устройство и работа автоматизированного фильтр-пресса ФПАКМ.

2. Назначение и устройство многокорпусной выпарной установки.

3. Задача. Определить производительность шнекового пресса Q (кг/с), если диаметр зерного цилиндра $D_0=650$ мм, шаг витка шнека $S_0=380$ мм, коэф. исп объема зерного цилиндра $\phi_0=0,65$, $n=7,5$ об/мин., $\rho =1650$ кг/м³.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 26 .

Технологическое оборудование

По дисциплине _____

1. Устройство и работа дисковых фильтров типа ФД-100.

2. Назначение гидроциклона ; процесс, происходящий в гидроциклоне.

3. Задача. Определить производительность вальцевого пресса Q (кг/с), если диаметр барабана $D=350$ мм, частота вращен. барабана $n =5$ об/мин , длина барабана $l =0,8$ м, ширина щели между барабанами $b=0,02$ м, насыпн. объемная масса $\rho =1200$ кг/м³, коэф. неравномерности $K= 0,6$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 27 .

По дисциплине _____ Технологическое оборудование .

1. Устройство и принцип работы патронного фильтра.

2. Схема шнековой осадительной центрифуги, ее описание.

3. Задача. Определить производительность вальцевого пресса Q (кг/с), если диаметр барабана $D=380$ мм, частота вращен. барабана $n=4$ об/мин , длина барабана $l=1$ м, ширина щели между барабанами $b=0,015$ м, насыпн. объемная масса $\rho =1250$ кг/м³, коэф. неравномерности $K= 0,65$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 28 .

По дисциплине _____ Технологическое оборудование

1. Устройство и работа непрерывно действующего барабанного фильтра БО10-2,6У.

2. Типы ситовых аппаратов , их схемы и краткое описание.

3. Задача. Определить производительность вальцевого пресса Q (кг/с), если диаметр барабана $D = 360$ мм, частота вращен. барабана $n = 3,5$ об/мин., длина барабана $l = 0,9$ м , ширина щели между барабанами $b = 0,2$ м, насыпн. объемная масса $\rho =1200$ кг/м³, коэф. неравномерн. загрузки $K = 0,7$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 29 .

По дисциплине _____ Технологическое оборудование

1. Устройство пресса для обезвоживания картофельной мезги.

2. Назначение сепараторов , фактор разделения.

3. Задача. Определить производительность вальцевого пресса Q (кг/с), если диаметр барабана $D = 390$ мм, частота вращен. барабана $n = 4,5$ об/мин., длина барабана $l = 0,85$ м , ширина щели между барабанами $b = 0,1$ м, насыпн. объемная масса $\rho = 1150$ кг/м³, коэф. неравномерн. загрузки $K = 0,75$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ : № 30 .

По дисциплине _____ Технологическое оборудование .

1. Устройство холодильника для патоки и глюкозного сиропа.

2. Назначение вакуум-фильтра с намывным слоем и микросъемом осадка , схема устройства для съема осадка.

3. Задача. Определить производительность вальцевого пресса Q (кг/с), если диаметр барабана $D = 360$ мм, частота вращен. барабана $n = 4$ об/мин., длина барабана $l = 0,8$ м , ширина щели между барабанами $b = 0,2$ м, насыпн. объемная масса $\rho = 1250$ кг/м³, коэф. неравномерн. загрузки $K = 0,8$.

Председатель

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

цикловой комиссии

20 __ г.

20 __ г.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменуемого - 30 вариантов

--	--	--	--	--	--	--

Письмен _____ Дата и время проведения экзаменов
 Устного _____ Время начала _____ окончания _____
 Всего часов на проведение экз. _____ час. _____ мин.
 Экзаменатор _____

III.6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценка выставляется по пятибальной системе в зависимости от качества показанных знаний и количества правильно выполненных заданий.

5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по дисциплине _____

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

« ____ » _____ 20 ____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /

Управление образования и науки Тамбовской области
ТОГБОУ СПО «Жердевский колледж сахарной промышленности»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам.директора по УР

_____ Зингер Н.В.

«__» _____ 201__ г.

Комплект контрольно-оценочных средств

по учебной дисциплине ОП.02

Техническая механика

для специальности *151031 Монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования*

Жердевка

2013 г.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом на основе рабочей программы для специальности 151031 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования».

Разработчик (и):

ТОГБОУ СПО «Жердевский колледж сахарной промышленности»

преподаватель Розман Б.Г.

(место работы) (должность) (фамилия, инициалы)

Одобрено на заседании предметной (цикловой) комиссии специальных дисциплин

Протокол № _____ от « _____ » _____ 201 ____ г.

Председатель _____

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	6
3	Оценка освоения учебной дисциплины	11
3.1	Формы и методы оценивания	11
3.2	Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины	18
3.2.1	Тестовые задания	19
3.2.2	Примеры устных вопросов	34
3.2.3	Примеры аудиторных задач	38
3.2.4	Билеты для рубежного контроля (контрольные работы)	44
3.2.5	Экзаменационные вопросы	56
3.2.6	Экзаменационные задачи	58
4	Критерии оценивания по результатам текущего, рубежного и итогового контроля	61
4.1	Пояснительная записка	61
4.2	Критерии оценок	62
5	Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации	62
6	Основная учебная, справочная и методическая литература, используемая при выполнении графических работ	62

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины «Техническая механика» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС для специальности 151031 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» среднего профессионального образования, следующими умениями, знаниями, которые формируют общую и профессиональную компетенции:

Умения:

- У 1. Производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб;
- У 2. Выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения.

Знания:

- З 1. Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;
- З 2. Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;
- З 3. Основы проектирования деталей и сборочных единиц;
- З 4. Основы конструирования.

Общие компетенции:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

- *ОК 4.* Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- *ОК 5.* Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- *ОК 6.* Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- *ОК 7.* Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- *ОК 8.* Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- *ОК 9.* Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- *ОК 10.* Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Профессиональные компетенции:

- ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования.
- ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при монтаже, эксплуатации, техническом обслуживании, ремонте и демонтаже оборудования.
- ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта механизмов и их деталей.
- ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при монтаже техническом обслуживании промышленного оборудования.

Формой аттестации по учебной дисциплине является

экзамен.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций, которые представлены в *Таблице 1*.

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
<p>У 1. Производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Правильное выполнение практических заданий (задач), правильные ответы на тестовые и устные вопросы</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации</p>	<p>Практическое задание, тестирование, устный опрос.</p> <p>Экспертная оценка</p> <p>Экспертная оценка</p>
У 2. Выбирать детали и узлы на	Правильное выполнение	Практическое задание

<p>основе анализа их свойств для конкретного применения.</p> <p><i>ОК 4.</i> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p><i>ОК 5.</i> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p><i>ОК 9.</i> Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>практических заданий, тестирование, устный опрос, экспертное оценивание</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации</p>	<p>(задача), тест, устный вопрос, экспертная оценка</p> <p>Экспертная оценка</p> <p>Экспертная оценка</p> <p>Экспертная оценка</p>
<p><i>Знать:</i></p>		
<p><i>З 1.</i> Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел.</p> <p><i>ОК 4.</i> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Правильные ответы на устные вопросы и тесты, правильное решение задач</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации</p>	<p>Устный опрос, тестирование, задача</p> <p>Экспертная оценка</p>

<p>3 2. Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин.</p> <p><i>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</i></p>	<p>Правильное выполнение практических заданий (задач), правильные ответы на тестовые и устные вопросы</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации</p>	<p>Практическое задание (задача), тест, устный вопрос</p> <p>Экспертная оценка</p>
<p>3 3. Основы проектирования деталей и сборочных единиц.</p> <p><i>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</i></p>	<p>Правильное выполнение практических заданий (задач), правильные ответы на тестовые и устные вопросы</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации</p>	<p>Практическое задание (задача), тест, устный вопрос</p> <p>Экспертная оценка</p>
<p>3 4. Основы конструирования.</p> <p><i>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</i></p>	<p>Правильное выполнение практических заданий (задач), правильные ответы на тестовые и устные вопросы</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации</p>	<p>Практическое задание (задача), тест, устный вопрос</p> <p>Экспертная оценка</p> <p>Экспертная оценка</p>

<i>ПК 1.3.</i> Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	Экспертное оценивание	
--	-----------------------	--

3. Оценка освоения учебной дисциплины

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения (У) и знания (З), предусмотренные ФГОС по учебной дисциплине «Техническая механика», направленные на формирование общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК).

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины «Техническая механика» по разделам и темам рабочей программы представлен в *Таблице 2*.

<i>Таблица 2</i>					
Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля				
	Текущий контроль	Рубежный контроль			Итоговый контроль
		Форма контроля	Проверяемые З, У, ОК, ПК	Форма контроля	
01	02	03	04	05	06
Введение Раздел 1. Теоретическая механика	<i>Экспертная оценка</i>	<i>ОК1, ОК8</i>			

Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8			
Тема 1.2. Плоская система сил	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8			
Тема 1.3. Пространственная система сил	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8			
Тема 1.4. Центр тяжести	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8			
Тема 1.5. Основные понятия кинематики	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8			

Тема 1.6. Кинематика точки	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	<i>3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8</i>			
Тема 1.7. Сложное движение твердого тела	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	<i>3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8</i>			
Тема 1.8. Основные понятия динамики	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	<i>3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8</i>			
Тема 1.9. Динамика материальной точки	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	<i>3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8</i>			
Тема 1.10. Работа и мощность	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	<i>3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8</i>			
Тема 1.11. Общие теоремы динамики	<i>Устный опрос, решение</i>	<i>3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8</i>			

	<i>задач, тестирование</i>				
Раздел 2. Сопротивление материалов					
Тема 2.1. Основные положения сопротивления материалов	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	<i>У 1, 3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8</i>			
Тема 2.2. Растяжение. Сжатие.	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	<i>У 1, 3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8</i>			
Тема 2.3. Срез и смятие	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	<i>У 1, 3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8</i>			
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	<i>У 1, 3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8</i>			

Тема 2.5. Кручение	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	<i>У 1, 3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8</i>			
Тема 2.6. Изгиб	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	<i>У 1, 3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8</i>	<i>Контрольная работа</i>	<i>У 1, 3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8</i>	
Тема 2.7. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках.	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	<i>У 1, 3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8</i>			
Тема 2.8. Устойчивость сжатых стержней	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	<i>У 1, 3 1, 3 2, ОК4, ОК5, ОК8</i>			
Раздел 3. Детали машин					
Тема 3.1. Основные понятия и определения	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	<i>У 1, У 2, 3 1, 32, ОК4, ОК5, ОК8</i>			

Тема 3.2. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения.	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	<i>У 1, У 2, З 1, З 2, ОК4, ОК5, ОК8</i>			
Тема 3.3. Механические передачи.	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	<i>У1, У2, З 1-34, ОК4, ОК5, ОК8, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3</i>			
Тема 3.4. Валы и оси, опоры.	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	<i>У1, У2, З 1-34, ОК4, ОК5, ОК8, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3</i>			
Тема 3.5. Муфты	<i>Устный опрос, решение задач, тестирование</i>	<i>У1, У2, З 1-34, ОК4, ОК5, ОК8, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3</i>			
					Экзамен

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

При реализации программы учебной дисциплины, преподаватель обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля индивидуальных образовательных достижений обучающихся – демонстрируемых обучающимися знаний, умений.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения теоретических занятий – устный опрос, практических (лабораторных) работ, тестирования, контрольных работ.

Обучение учебной дисциплине завершается итоговым контролем в форме экзамена.

Формы и методы текущего и итогового контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения по основной профессиональной образовательной программе.

Для текущего и итогового контроля преподавателем созданы фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки: контрольных работ (тесты), перечень тем мультимедийных презентаций и критерии их оценки; вопросы для проведения экзамена по дисциплине.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно

менее 70	2	не удовлетворительно
----------	---	-------------------------

3.2.1. Тестовые задания

Тесты (контрольно-оценочные средства) обеспечивают возможность объективной оценки знаний и умений, обучающихся в баллах по единым для всех критериям.

При разработке тестов используются задания закрытого типа: после текста вопроса предлагается перечень закрытий, т.е. возможные варианты ответа, а так же открытые.

При разработке дисциплинарных и других тестов используются задания: - на классификацию предметов, явлений по указанному признаку («Укажите..., относящуюся к ...»), «На какие группы подразделяют ...», «Что относится к ...»;

- на установление значения того или иного явления, процесса (Какое влияние оказывает...);

- на объяснение, обоснование («Чем объяснить ...», «Увеличение ... при сокращении ... объясняется...»);

- на определение цели действия процесса («Какую цель преследует...», «Каково назначение ...», «Для чего выполняется ...») и т.п.;

Общее количество вопросов в каждом варианте контрольно-оценочных средств – 30 (итогового теста по «Технической механике»). Время на прохождение итогового теста ограничивается 90 минутами. Время установлено с учётом 2 минуты на обдумывание и решение каждого закрытого вопроса (2 минуты x 23 вопроса = 46 минут), 4 минуты на открытые вопросы (4 минуты x 7 вопросов = 28 минут), плюс 16 минут на организационные вопросы (инструктаж) и общее знакомство с работой (итоговым тестом).

При ответе на вопрос может быть несколько правильных вариантов ответов или только один.

Инструкция по выполнению итогового теста:

1. Проверка готовности учащихся к занятиям.
2. Запрещается пользоваться какими-либо техническими средствами (телефоном с интернетом и т.п.).
3. Каждому присутствующему учащемуся раздаётся вариант итогового теста и двойной тетрадный лист со штампом учебного заведения в верхнем левом углу.
4. На первой странице двойного тетрадного листка внизу под штампом пишется: итоговое тестирование по дисциплине «Техническая механика», номер группы и курс, фамилия и имя в родительном падеже, номер варианта, внизу страницы дата проведения тестирования.
5. На второй странице в столбик от 1 до 30 пишутся номера вопросов.

6. Варианты ответов отделяются от номеров вопросов тире.
7. После данного варианта ответа в виде цифры больше ничего не пишется (расшифровка ответа), там, где требуется слово в ответе написать, пишется только слово-ответ.
8. Что исправить уже данный вариант ответа его необходимо аккуратно одной косой линией зачеркнуть и рядом разборчиво написать новый вариант ответа (в противном случае все исправления будут оцениваться как ошибочные).
11. После проверки тестовых ответов до студентов доводятся оценки.

Примеры тестовых заданий

Вариант- 1

Блок А

№	Задание (вопрос)					
п/п						
<p>Инструкция по выполнению заданий № 1-4: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. В результате выполнения Вы получите последовательность букв. Например,</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>№ задания</th> <th>Вариант ответа</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1-А, 2- Б, 3-В.</td> </tr> </tbody> </table>		№ задания	Вариант ответа	1	1-А, 2- Б, 3-В.	
№ задания	Вариант ответа					
1	1-А, 2- Б, 3-В.					
1.	Установить соответствие между рисунками и определениями	<p><u>Рисунок. Определение</u></p> <p>1.Рис. 1 А. Изгиб</p> <p>2.Рис. 2 Б. Сжатие</p> <p>3.Рис. 3 В. Растяжение</p> <p>Г. Кручение</p>				
	М Рис. 3 М					

2. Установить соответствие между рисунками и выражениями для расчета проекции силы на ось OX	<u>Силы Проекции сил</u> 1. F1 А. 0 2. F2 Б. -F 3. F3 В. -F sin 35° Г. -F cos 35°	
3. Установить соответствие между рисунками и видами движения точки.	<u>Рис.</u> 1.Рис.1 2.Рис.2 3.Рис.3 <u>Виды движения</u> А. Равномерное Б. Равноускоренное В. Равнозамедленное	
4. Установите соответствие между рисунком и определением:	<u>Рис. Определение</u> 1. Рис.1 А. Жесткая заделка 2. Рис.2 Б. Неподвижная опора 3. Рис.3 В. Подвижная опора Г. Вид опоры не определен	
<i>Инструкция по выполнению заданий № 5 -23: выберите цифру, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.</i>		
5. Укажите, какое движение является простейшим.	1. Молекулярное 2. Механическое 3. Движение электронов	2.

		4. Отсутствие движения	
6.	Укажите, какое действие производят силы на реальные тела.	<p>1. Силы, изменяющие форму и размеры реального тела</p> <p>2. Силы, изменяющие движение реального тела</p> <p>3. Силы, изменяющие характер движения и деформирующие реальные тела</p> <p>4. Действие не наблюдаются</p>	3.
7.	Укажите, признаки уравнивающая силы?	<p>1. Сила, производящая такое же действие как данная система сил</p> <p>2. Сила, равная по величине равнодействующей и направленная в противоположную сторону</p> <p>3. Признаков действий нет</p>	2.
8.	Укажите, к чему приложена реакция опоры	<p>1. К самой опоре</p> <p>2. К опирающему телу</p> <p>3. Реакция отсутствует</p>	2.
9.	Укажите, какую систему образуют две силы, линии, действия которых перекрещиваются.	<p>1. Плоскую систему сил</p> <p>2. Пространственную систему сил</p> <p>3. Сходящуюся систему сил</p> <p>4. Система отсутствует</p>	3.
10.	Укажите, чем можно уравновесить пару сил?	<p>1. Одной силой</p> <p>2. Парой сил</p> <p>3. Одной силой и одной парой</p>	2.

11. Укажите, что надо знать чтобы определить эффект действия пары сил?		1. Величину силы и плечо пары 2. Произведение величины силы на плечо 3. Величину момента пары и направление 4. Плечо пары	3.
12. Укажите опору, которой соответствует составляющие реакций опоры балки		1. Шарнирно-неподвижная 2. Шарнирно-подвижная 3. Жесткая заделка	3.
13. Нормальная работа зубчатого механизма была нарушена из-за возникновения слишком больших упругих перемещений валов. Почему нарушилась нормальная работа передачи		1. Из-за недостаточной прочности 2. Из-за недостаточной жесткости валов 3. Из-за недостаточной устойчивости валов	1.
14. Укажите вид изгиба, если в поперечном сечении балки возникли изгибающий момент и поперечная сила		1. Чистый изгиб 2. Поперечный изгиб	2.
15. Точка движется из А в В по траектории, указанной на рисунке. Укажите направление скорости точки?		1. Скорость направлена по СК 2. Скорость направлена по СМ 3. Скорость направлена по СN 4. Скорость направлена по СО	3.
16. Укажите, в каком случае материал считается однородным?		1. Свойства материалов не зависят от размеров 2. Материал заполняет весь объем 3. Физико-механические свойства материала	3.

		<p>одинаковы во всех направлениях.</p> <p>4. Температура материала одинакова во всем объеме</p>	
17. Укажите, как называют способность конструкции сопротивляться упругим деформациям?		<p>1. Прочность</p> <p>2. Жесткость</p> <p>3. Устойчивость</p> <p>4. Выносливость</p>	3.
18. Укажите, какую деформацию получил брус, если после снятия нагрузки форма бруса восстановилась до исходного состояния?		<p>1. Незначительную</p> <p>2. Пластическую</p> <p>3. Остаточную</p> <p>4. Упругую</p>	4.
19. Укажите точную запись условия прочности при растяжении и сжатии?		<p>1. $\sigma = N/A = [\sigma]$</p> <p>2. $\sigma = N/A \leq [\sigma]$</p> <p>3. $\sigma = N/A \geq [\sigma]$</p> <p>4. $\sigma = N/A > [\sigma]$</p>	2.
20. Укажите, какие механические напряжения в поперечном сечении бруса при нагружении называют «нормальными»		<p>1. Возникающие при нормальной работе</p> <p>2. Направленные перпендикулярно площадке</p> <p>3. Направленные параллельно площадке</p>	2.

		4. Лежащие в площади сечения	
21. Укажите, что можно сказать о плоской системе сил, если при приведении ее к некоторому центру главный вектор и главный момент оказались равными нулю?		1. Система не уравновешена 2. Система заменена равнодействующей 3. Система заменена главным вектором 4. Система уравновешена	4.
22. Укажите, как называется и обозначается напряжение, при котором деформации растут при постоянной нагрузке?		1. Предел прочности, σ_B 2. Предел текучести, σ_T 3. Допускаемое напряжение, $[\sigma]$ 4. Предел пропорциональности, $\sigma_{пц}$	2.
23. Указать по какому из уравнений, пользуясь методом сечений, можно определить продольную силу в сечении?		1. $Q_x = \sum F_{kx}$ 2. $Q_y = \sum F_{ky}$ 3. $N = \sum F_{kz}$ 4. $M_k = \sum M_z(F_k)$	3.

№ п/п	Задание (вопрос)	
Инструкция по выполнению заданий № 24-30: В соответствующую строку бланка ответов запишите ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.		
24.	<p>Допишите предложение:</p> <p>Плечо пары – кратчайшее ..., взятое по перпендикуляру к линиям действия сил.</p>	1. Расстояния
25.	<p>Допишите предложение:</p> <p>Условие равновесия системы пар моментов состоит в том, что алгебраическая сумма моментов пар равняется</p>	1. Нулю
26.	<p>Допишите предложение:</p> <p>Напряжение характеризует ... и направление внутренних сил, приходящихся на единицу площади в данной точке сечения тела.</p>	1. Величину
27.	<p>Допишите предложение:</p> <p>Растяжение или сжатие – это такой вид деформации стержня, при котором в его поперечных сечениях возникает один внутренний силовой фактор- ... сила.</p>	1. Продольная
28.	<p>Допишите предложение:</p> <p>При вращательном движении твердого тела вокруг неподвижной оси траектория всех точек, не лежащих на оси вращения, представляют собой</p>	1. Окружность
29.	<p>Допишите предложение:</p> <p>Работа пары сил равна произведению ... на угол поворота, выраженный в радианах.</p>	1. Момент
30.	<p>Допишите предложение:</p> <p>Мощность при вращательном движении тела равна произведению вращающего момента на</p>	1. Угловую скорость

Вариант- 2

Блок А

№ п/п	Задание (вопрос)						
<p>Инструкция по выполнению заданий № 1-4: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. В результате выполнения Вы получите последовательность букв. Например,</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">№ задания</th> <th>Вариант ответа</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1-А, 2- Б, 3-В.</td> </tr> </tbody> </table>				№ задания	Вариант ответа	1	1-А, 2- Б, 3-В.
№ задания	Вариант ответа						
1	1-А, 2- Б, 3-В.						
1.	Установите соответствие между рисунками и определениями:	<u>Рисунки Определения</u> 1. Рис.1 А. Изгиб 2. Рис.2 Б. Сжатие В. Растяжение	1 – В 2 – Б				
2.	Установите соответствие между рисунками и выражениями для расчета проекции силы на ось ОУ	<u>Силы Проекция</u> 1. F_1 А. 0 2. F_2 Б. $-F$ 3. F_3 В. $-F \sin 45^\circ$ Г. $F \cos 45^\circ$	1– А 2– В 3 –Б				

3.	Установите соответствие между рисунками и направлениями моментов пар	<u>Рисунки</u> 1. Рис.1 2. Рис.2 3. Рис.3 <u>Направление</u> А– Положительное направление Б – Отрицательное направление В – Нет вариантов	1– А 2– Б 3– А а а в
4.	Установите соответствие между рисунками и определениями:	<u>Рисунки</u> 1. Рис.1 2. Рис.2 3. Рис.3 4. Рис.4 <u>Направление</u> А– Неравномерное криволинейное движение Б – Равномерное движение В – Равномерное Криволинейное движение Г – Неравномерное движение Д – Верный ответ	1 – Б 2 – Г 3– В 4– А

		не приведен	
<p>Инструкция по выполнению заданий № 5 -23: выберите цифру, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.</p>			
5.	Укажите, какую характеристику движения поездов можно определить на карте железнодорожных линий?	<ul style="list-style-type: none"> 1.Траекторию движения 2. Расстояние между поездами 3. Путь, пройденный поездом 4. Характеристику движения нельзя определить 	
6.	Укажите, в каком случае не учитывают деформации тел.	<ul style="list-style-type: none"> 1. При исследовании равновесия. 2. При расчете на прочность 3. При расчете на жесткость 4. При расчете выносливости 	
7.	Укажите, какое изображение вектора содержит все элементы, характеризующие силу:	<ul style="list-style-type: none"> 1. Рис 1 2. Рис 2 3. Рис 3 4. Рис 4 	
8.	Укажите, как взаимно расположена равнодействующая и уравновешенная силы?	<ul style="list-style-type: none"> 1. Они направлены в одну сторону 2. Они направлены по одной прямой в противоположные стороны 3. Их взаимное расположение может быть произвольным 4. Они пересекаются в одной точке 	
9.	Укажите, почему силы действия и противодействия не могут взаимно уравновешиваться?	<ul style="list-style-type: none"> 1. Эти силы не равны по модулю 2. Они не направлены по одной прямой 	

		<p>3. Они не направлены в противоположные стороны</p> <p>4. Они принадлежат разным телам</p>
10.	<p>Выбрать выражение для расчета проекции силы F_5 на ось Ox</p>	<p>1. $-F_5 \cos 30^\circ$</p> <p>2. $F_5 \cos 60^\circ$</p> <p>3. $-F_5 \cos 60^\circ$</p> <p>4. $F_5 \sin 120^\circ$</p>
11.	<p>Тело находится в равновесии</p> <p>$m_1 = 15\text{Нм}; m_2 = 8\text{Нм}; m_3 = 12\text{Нм}; m_4 = ?$</p> <p>Определить величину момента пары m_4</p>	<p>1. 14Нм</p> <p>2. 19Нм</p> <p>3. 11Нм</p> <p>4. 15Нм</p>
12.	<p>Произвольная плоская система сил приведена к главному вектору F_Σ и главному моменту M_Σ.</p> <p>Чему равна величина равнодействующей?</p> <p>$F_\Sigma = 105 \text{ кН}$</p>	<p>1. 25 кН</p> <p>2. 105 кН</p> <p>3. 125 кН</p> <p>4. 230 кН</p>

	$M\Sigma = 125 \text{ кНм}$	
13.	Чем отличается главный вектор системы от равнодействующей той же системы сил?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Величиной 2. Направлением 3. Величиной и направлением 4. Точкой приложения
14.	Сколько неизвестных величин можно найти, используя уравнения равновесия пространственной системы сходящихся сил?	<ol style="list-style-type: none"> 1. 6 2. 2 3. 3 4. 4
15.	что произойдет с координатами X_c и U_c , если увеличить величину основания треугольника до 90 мм?	<ol style="list-style-type: none"> 1. X_c и U_c не изменятся 2. Изменится только X_c 3. Изменится только U_c 4. Изменится и X_c, и U_c
16	Точка движется по линии АВС и в момент t занимает положение В.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Равномерное 2. Равноускоренное

	<p>Определите вид движения точки</p> <p>$a_t = \text{const}$</p>	<p>3. Равнозамедленное</p> <p>4. Неравномерное</p>
17.	По какому из уравнений, пользуясь методом сечений, можно определить продольную силу в сечении?	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p>
18.	Укажите, какой знак имеет площадь отверстий в формуле для определения центра тяжести	<p>1. Знак минус</p> <p>2. Знак плюс</p> <p>3. Ни тот не другой</p>
19.	Укажите, какая деформация возникла в теле если после снятия нагрузки размеры и форма тела полностью восстановились?	<p>1. Упругая деформация</p> <p>2. Пластическая деформация</p> <p>3. Деформация не возникла</p>
20.	Укажите, почему произошло искривление спицы под действием сжимающей силы?	<p>1. Из-за недостаточной прочности</p> <p>2. Из-за недостаточной жесткости</p> <p>3. Из-за недостаточной устойчивости.</p> <p>4. Из-за недостаточной выносливости</p>
21.	Укажите, как изменится вращающий момент M , если при одной и той же мощности уменьшит угловую скорость вращения вала.	<p>1. Вращающий момент уменьшится</p> <p>2. Вращающий момент увеличится</p> <p>3. Вращающий момент равен нулю</p> <p>4. Нет разницы</p>
22.	Укажите, какая составляющая ускорения любой точки твердого тела равна нулю при равномерном вращении твердого тела вокруг неподвижной оси.	<p>1. Нормальное ускорение</p> <p>2. Касательное ускорение</p>

		3. Полное ускорение 4. Ускорение равно нулю
23.	Как называется способность конструкции сопротивляться упругим деформациям?	1. Прочность 2. Жесткость 3. Устойчивость 4. Износостойкость

Блок Б

№ п/п	Задание (вопрос)	
Инструкция по выполнению заданий № 24-30: В соответствующую строку бланка ответов запишите ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.		
24.	Допишите предложение: Парой сил называют две параллельные силы равные по и направленные в противоположные стороны.	1. Модулю
25.	Допишите предложение: Тело длина которого значительно больше размеров поперечного сечения принято называть брусом или	1. Стержнем
26.	Допишите предложение: Условие прочности состоит в том, что рабочие (расчетные) напряжения не должны превышать	Допускаемого напряжения
27.	Допишите предложение: Кручение - это вид деформации, при котором в поперечных сечениях бруса возникает один внутренний силовой фактор	Крутящий момент
28.	Допишите предложение:	

	При чистом изгибе в поперечных сечениях балки возникает один внутренний силовой фактор -	Изгибающий момент
29.	Допишите предложение: Сила инерции точки равна по величине произведению массы точки на ее ускорение и направленно в сторону, противоположную	1. Ускорению
30.	Допишите предложение: Работа силы на прямолинейном перемещении равна произведению на величину перемещения и на косинус угла между направлением силы и направлением перемещения.	1. Модуля силы

Критерии оценивания

Оценка в пятибалльной шкале	Критерии оценки	Количество правильно данных вопросов
«2»	Выполнено менее 70% задания	Даны верные ответы менее, чем на 21 вопрос
«3»	Выполнено 70-79% задания	Даны верные ответы на 21 - 24 вопроса
«4»	Выполнено 80-89% задания	Даны верные ответы на 25 - 27 вопросов
«5»	Выполнено более 90% задания	Даны верные ответы на 28 вопросов и более

3.2.2. Примеры устных вопросов для проверки усвоения материала

1. Дайте определение абсолютно твердого тела и материальной точки.
2. Что такое сила? Охарактеризуйте эту физическую величину и единицу ее измерения в системе СИ.
3. Перечислите и охарактеризуйте основные аксиомы статики.
4. Что такое "эквивалентная", "равнодействующая" и "уравновешивающая" система сил?
5. Теорема о равновесии плоской системы трех непараллельных сил и ее доказательство.

6. В чем разница между активными силами (нагрузками) и реактивными силами (реакциями)? Перечислите и охарактеризуйте наиболее распространенные виды связей между несвободными телами.
7. В чем разница между распределенной и сосредоточенной нагрузкой? Что такое "интенсивность" плоской системы распределенных сил и в каких единицах она измеряется?
8. Сформулируйте принцип отвердевания и поясните его сущность.
9. Что такое "плоская система сходящихся сил"? Определение равнодействующей плоской системы сил геометрическим и графическим методом.
10. Сформулируйте условия равновесия плоской системы произвольно расположенных сил.
11. Сформулируйте и докажите теорему о равнодействующей двух неравных антипараллельных сил.
12. Что такое момент силы относительно точки и в каких единицах (в системе СИ) он измеряется? Что такое момент пары сил и какие пары сил считаются эквивалентными?
13. Сформулируйте основные свойства пары сил в виде теорем.
14. Сформулируйте и докажите теорему о сложении пар сил. Сформулируйте условие равновесия плоской системы пар.
15. Сформулируйте и докажите лемму о параллельном переносе силы.
16. Сформулируйте и докажите теорему о приведении системы произвольно расположенных сил к данному центру. Что такое главным момент плоской системы произвольно расположенных сил?
17. Перечислите свойства главного вектора и главного момента системы произвольно расположенных сил.
18. Сформулируйте теорему о моменте равнодействующей системы сил (теорема Вариньона).
19. Сформулируйте три основных закона трения скольжения (законы Кулона).
20. Что такое коэффициент трения скольжения? От чего зависит его величина?
21. Сформулируйте условия равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил.
22. Дайте определение центра тяжести тела и опишите основные методы его нахождения.
23. Дайте определение абсолютному и относительному движению. Что такое траектория точки?
24. Перечислите и охарактеризуйте способы задания движения точки.

25. Что такое скорость точки? Какими единицами (в системе СИ) она измеряется и какими параметрами характеризуется? Что такое средняя и истинная скорость точки?
26. Что такое ускорение точки? Какими единицами (в системе СИ) оно измеряется и какими параметрами характеризуется? Что такое среднее и истинное ускорение точки?
27. Дайте определение нормального и касательного ускорения. Сформулируйте теорему о нормальном и касательном ускорении.
28. Перечислите и охарактеризуйте виды движения точки в зависимости от величины ее касательного и нормального ускорения.
29. Дайте определение и поясните сущность поступательного, вращательного, плоскопараллельного и сложного движения твердого тела.
30. Перечислите основные законы динамики и поясните их смысл.
31. Сформулируйте принцип независимости действия сил и поясните его смысл. Назовите две основные задачи динамики.
32. Сформулируйте и поясните сущность метода кинетостатики для решения задач динамики (принцип Д'Аламбера).
33. Что такое работа силы? Какими единицами (в системе СИ) она измеряется?
34. Сформулируйте теорему о работе силы тяжести и поясните ее сущность.
35. Что такое мощность силы? Какими единицами (в системе СИ) она измеряется?
36. Что такое энергия? Дайте определение и поясните сущность коэффициента полезного действия.
37. Сформулируйте теорему об изменении количества движения и поясните ее смысл.
38. Сформулируйте теорему об изменении кинетической энергии и поясните ее смысл.
39. Сформулируйте закон сохранения механической энергии и поясните его смысл.
40. Перечислите основные задачи науки о сопротивлении материалов. Что такое прочность, жесткость, устойчивость?
41. Перечислите основные гипотезы и допущения, принимаемых в расчетах сопротивления материалов и поясните суть. Сформулируйте принцип Сен-Венана.
42. Перечислите основные виды нагрузок и деформаций, возникающих в процессе работы машин и сооружений.
43. В чем заключается метод сечений, используемый при решении задач теоретической механики и сопротивления материалов?
44. Какие силовые факторы могут возникать в поперечном сечении бруса и какие виды деформаций они вызывают? Что такое эпюра?
45. Что такое напряжение и в каких единицах оно измеряется? В чем принципиальное отличие напряжения от давления?

46. Сформулируйте гипотезу о независимости действия сил (принцип независимости действия сил) и поясните ее сущность.
47. Сформулируйте закон Гука при растяжении и сжатии и поясните его смысл. Что такое модуль продольной упругости?
48. Опишите зависимость между продольной и поперечной деформациями при растяжении и сжатии. Что такое коэффициент Пуассона?
49. Сформулируйте условие прочности материалов и конструкций при растяжении и сжатии, представьте его в виде расчетной формулы. Что такое коэффициент запаса прочности?
50. Сформулируйте условие прочности материалов и конструкций при сдвиге, представьте его в виде расчетной формулы. Что такое срез (скалывание)?
51. Сформулируйте закон Гука при сдвиге и поясните его сущность. Что такое модуль упругости сдвига (модуль упругости второго рода)?
52. Что такое статический момент площади плоской фигуры? Какими единицами системы СИ он измеряется?
53. Что такое полярный момент инерции плоской фигуры? Какими единицами системы СИ он измеряется?
54. Что такое осевой момент инерции плоской фигуры? Какими единицами системы СИ он измеряется? Что такое центральный момент инерции?
55. Какие деформации и напряжения в сечениях бруса возникают при кручении? Что такое полный угол закручивания и относительный угол закручивания сечения?
56. Сформулируйте условие прочности бруса при кручении. Приведите расчетную формулу на прочность при кручении и поясните ее сущность.
57. Какие напряжения возникают в поперечных сечениях витков цилиндрической винтовой пружины при сжатии и растягивании? В какой точке сечения витка пружины напряжения достигают максимальной величины?
58. Что такое чистый изгиб, прямой изгиб, косой изгиб? Какие напряжения возникают в поперечном сечении бруса при чистом изгибе?
59. Сформулируйте условие прочности балки (бруса) при изгибе. Приведите расчетную формулу и поясните ее сущность.
60. Что такое продольный изгиб? Приведите формулу Эйлера для определения величины критической силы при продольном изгибе и поясните ее сущность.
61. Что такое критерий работоспособности детали? Назовите основные критерии работоспособности и расчета деталей машин.
62. Перечислите наиболее распространенные в машиностроении типы разъемных и неразъемных соединений деталей.
63. Достоинства и недостатки клепаных соединений. Перечислите основные типы заклепок по форме головок. Как производится расчет на прочность клепаных соединений?

64. Достоинства и недостатки сварочных соединений. Виды сварки. Как производится расчет на прочность сварочных соединений?
65. Классификация и основные типы резьб. Как производится расчет на прочность резьбовых соединений?
66. Что такое механическая передача? Классификация механических передач по принципу действия.
67. Основные кинематические и силовые соотношения в механических передачах. Что такое механический КПД передачи, окружная скорость, окружная сила, вращающий момент, передаточное число?
68. Классификация зубчатых передач. Достоинства и недостатки зубчатых передач.
69. Основные элементы и характеристики зубчатого колеса (шестерни). Что такое делительная окружность и модуль зубьев?
70. Перечислите способы изготовления зубьев зубчатых колес. Что такое модуль зубьев?
71. Характер и причины отказов зубчатых передач. Перечислите способы повышения работоспособности зубчатых передач.
72. Классификация ременных передач. Достоинства и недостатки ременных передач и область их применения.
73. Классификация цепных передач. Достоинства и недостатки цепных передач и область их применения.
74. В чем отличие вала от оси? Классификация валов и осей по назначению и по геометрической форме.
75. Классификация и условные обозначения подшипников качения. Основные типы подшипников качения. Характер и причины отказов подшипников качения.
76. Классификация муфт. Перечислите наиболее часто применяемые в машиностроении виды муфт, их достоинства и недостатки.

3.2.3. Примеры аудиторных задач

Задачи по дисциплине, предлагаемые решения во время урока, предназначены для усваивания и закрепления нового материала.

В качестве примера приведены задачи по разделу № 2 «Соппротивление материалов».

Задача №1:

При помощи эпюры напряжений определить наиболее напряженный участок двухступенчатого круглого бруса, нагруженного продольными силами F_1 и F_2 .

<i>Сила</i>	<i>Сила</i>	<i>Площадь сечения</i>
F_1	F_2	A
20 кН	80 кН	0,1 м ²

Задача №2:

Ступенчатый брус нагружен продольными силами F_1 и F_2 . Построить эпюру нормальных напряжений в сечениях бруса и указать наиболее напряженный участок.

Вес бруса не учитывать.

<i>Сила F_1</i>	<i>Сила F_2</i>	<i>Площадь сечения</i>
		A
10 кН	25 кН	0,2 м ²

Задача №3:

Используя закон Гука, найти удлинение ΔL однородного круглого бруса, если известно, что он изготовлен из алюминиевого сплава, имеющего модуль упругости $E = 0,4 \times 10^5$ МПа.

Вес бруса не учитывать.

<i>Сила</i>	<i>Площадь сечения</i>
F	A
200 кН	0,01 м ²

(Ответ: общее удлинение бруса $\Delta L = FL / (EA) = 2 \times 10^5 \times 2 / 0,4 \times 10^{11} \times 0,01 = 10^{-3}$ м или $\Delta L = 1,0$ мм)

Задача №4:

Однородный брус длиной L и поперечным сечением площадью A нагружен растягивающей силой F . Используя закон Гука, найти удлинение бруса ΔL , если известно, что он изготовлен из стального сплава, имеющего модуль упругости $E = 2,0 \times 10^5$ МПа.

Вес бруса не учитывать.

<i>Сила F</i>	<i>Площадь сечения A</i>	<i>Длина бруса L</i>
500 кН	0,05 м ²	10 м

(Ответ: удлинение бруса $\Delta L = FL / (EA) = 5 \times 10^5 \times 10 / 2 \times 10^{11} \times 0,05 = 5 \times 10^{-4}$ м или $\Delta L = 0,5$ мм)

Задача №5:

Однородный круглый брус жестко защемлен одним концом и нагружен внешними вращающими моментами T_1 , T_2 и T_3 .

Построить эпюру крутящих моментов и выполнить проверочный расчет бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое касательное напряжение: $[\tau] = 30$ МПа.

При расчете принять момент сопротивления кручению круглого бруса $W \approx 0,2 d^3$.

<i>Вращающий момент T_1</i>	<i>Вращающий момент T_2</i>	<i>Вращающий момент T_3</i>	<i>Диаметр бруса d</i>
30 Нм	40 Нм	30 Нм	0,02 м

(Ответ: максимальное касательное напряжение в брус - 25 МПа, что меньше предельно допустимого, т.е. брус выдержит заданную нагрузку.)

Задача №6:

Однородный круглый вал нагружен вращающимися моментами M_1 , M_2 , M_3 и M_4 . Построить эпюру крутящих моментов в сечениях вала и определить наиболее напряженный участок.

С помощью формулы $M_{кр} \approx 0,2 d^3 [\tau]$ определить минимальный допустимый диаметр вала d из условия прочности.

$[\tau]$	M_1	M_2	M_3	M_4
30 МПа	160 Нм	50 Нм	80 Нм	30 Нм

(Ответ: диаметр вала d из условия прочности должен быть не менее 30 мм.)

Задача №7

Определите силу F , необходимую для продавливания круглым пуансоном диаметром a отверстия в листе металла толщиной δ . Предел прочности листового металла на срез: $[\tau] = 360$ МПа.

Толщина листа металла δ	Диаметр пробойника a
0,5 мм	10 мм

(Ответ: $F \geq A_{ср} \times [\tau] \geq \delta \times \pi \times a \times [\tau] \geq 0,0005 \times 3,14 \times 0,01 \times 360 \times 10^6 \geq 5652$ Н,

здесь $A_{ср}$ – площадь цилиндрической поверхности, по которой осуществляется срез)

Задача №8

Брус постоянного сечения опирается на две опоры, одна из которых шарнирная, вторая – угловая (ребро). В середине бруса приложена поперечная изгибающая сила $F = 200$ Н.

Построить эпюру изгибающих моментов и показать наиболее нагруженное сечение бруса.

Вес бруса не учитывать.

Решение задачи:

- Исходя из того, что реакция угловой опоры направлена по нормали к оси бруса, составляем уравнение равновесия относительно опоры A (из условия равновесия - сумма моментов относительно любой точки бруса равна нулю) и определяем реакцию опоры B :

$$10 R_B - 5 F = 0 \Rightarrow R_B = 5 F / 10 = 100 \text{ Н};$$

2. Строим эпюру изгибающих моментов, начиная от опоры В.

Наиболее нагруженное сечение бруса (изгибающий момент - 500 Нм) находится в его середине.

Задача №9

Брус постоянного сечения опирается на две опоры, одна из которых угловая (ребро), вторая – шарнирная. Брус нагружен изгибающим моментом $M_u = 160 \text{ Нм}$.

Построить эпюру изгибающих моментов и показать наиболее нагруженное сечение бруса.

Вес бруса не учитывать.

Решение задачи:

1. Исходя из того, что реакция угловой опоры направлена по нормали к оси бруса, составляем уравнение равновесия относительно опоры В (из условия равновесия - сумма моментов относительно любой точки бруса равна нулю) и определяем реакцию опоры А:

$$8 R_A - M_u = 0 \Rightarrow R_A = M_u / 8 = 20 \text{ Н};$$

2. Строим эпюру изгибающих моментов, начиная от опоры А.

Наиболее нагруженное сечение бруса (изгибающий момент - 120 Нм) находится рядом с сечением, в котором приложен изгибающий момент M_u (со стороны опоры В)

Задача №10:

Построить эпюру изгибающих моментов и выполнить расчет квадратного бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое нормальное напряжение при изгибе: $[\sigma] \leq 100 \text{ МПа}$.

Вес бруса не учитывать.

F	M_u	a
100 Н	100 Н/м	0,1 м

Задача №11

Построить эпюру изгибающих моментов и выполнить расчет бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое нормальное напряжение при изгибе: $[\sigma] \leq 100 \text{ МПа}$.
Вес бруса не учитывать.

<i>Изгибающий момент</i> M_i	<i>Поперечная сила</i> F	<i>Длина бруса</i> L	<i>Диаметр бруса</i> Φ
25 Нм	250 Н	12 м	8 см

Задача №12

Построить эпюру изгибающих моментов и выполнить расчет круглого бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое нормальное напряжение при изгибе: $[\sigma] \leq 100$ МПа.

<i>Поперечная сила</i> F	<i>Распределенная нагрузка</i> q	<i>Диаметр бруса</i> d
100 Н	20 Н/м	10 см

Задача №13

Построить эпюру изгибающих моментов и выполнить расчет бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое нормальное напряжение при изгибе: $[\sigma] \leq 100$ МПа. Брус считать невесомым.

<i>Распределенная нагрузка</i> q	<i>Поперечная сила</i> F	<i>Диаметр бруса</i> d
100 Н/м	200 Н	15 см

3.4.2. Примеры билетов для контрольных работ

Контрольные задания для рубежного контроля могут выдаваться в виде тестов или билетов, включающих один теоретический вопрос и задачу. Ниже представлены примеры билетов для контрольной работы № 2 по теме «Сопrotивление материалов».

Билет № 1

Теоретический вопрос:

Раскройте смысловое содержание гипотезы плоских сечений (гипотезы Бернулли).

Задача:

При помощи эпюры напряжений определить наиболее напряженный участок двухступенчатого круглого бруса, нагруженного продольными силами F_1 и F_2 . Найти удлинение бруса, если известно, что он изготовлен из алюминиевого сплава, имеющего модуль упругости $E = 0,7 \times 10^{11}$ Па.

F_1	F_2	A_1	A_2	a	b
10 кН	20 кН	0,1 м ²	0,2 м ²	1 м	3 м

Билет № 2

Теоретический вопрос:

Перечислите основные виды нагрузок и деформаций. Приведите примеры.

Задача:

При помощи эпюры напряжений определить наиболее напряженный участок двухступенчатого круглого бруса, нагруженного продольными силами F_1 и F_2 . Найти удлинение бруса, если известно, что он изготовлен из стали, имеющей модуль упругости $E = 2,0 \times 10^{11}$ Па.

F_1	F_2	A_1	A_2	a	b
15 кН	40 кН	0,3 м ²	0,5 м ²	2 м	5 м

Билет № 3

Теоретический вопрос:

Назовите виды деформаций, при которых в сечении возникают продольные силы.

Задача:

При помощи эпюры напряжений определить наиболее напряженный участок двухступенчатого круглого бруса, нагруженного продольными силами F_1 и F_2 . Найти удлинение бруса, если известно, что он изготовлен из меди, имеющей модуль упругости $E = 1,2 \times 10^{11}$ Па.

F_1	F_2	A_1	A_2	a	b
1500 Н	1200 Н	0,05 м ²	0,12 м ²	0,5 м	2,0 м

Билет № 4

Теоретический вопрос:

При каком виде деформации в сечении возникает только поперечная сила? Приведите примеры.

Задача:

При помощи эпюры напряжений определить наиболее напряженный участок двухступенчатого круглого бруса, нагруженного продольными силами F_1 и F_2 . Найти удлинение бруса, если известно, что он изготовлен из алюминиевого сплава, имеющего модуль упругости $E = 0,7 \times 10^{11}$ Па.

F_1	F_2	A_1	A_2	a	b
10 кН	20 кН	0,1 м ²	0,2 м ²	1 м	3 м

Билет № 5

Теоретический вопрос:

При каком виде деформации в сечении возникает только крутящий момент? Приведите примеры.

Задача:

Построить эпюру изгибающих моментов и выполнить расчет бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое нормальное напряжение при изгибе: $[\sigma] \leq 100$ МПа. Брус невесомый.

F	q	Диаметр бруса d
-----	-----	-------------------

100 Н	100 Н/м	10 см
-------	---------	-------

Билет № 6

Теоретический вопрос:

Сформулируйте закон Гука при растяжении и сжатии. Запишите его математически в виде формулы.

Задача:

Построить эпюру изгибающих моментов и выполнить расчет бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое нормальное напряжение при изгибе: $[\sigma] \leq 100$ МПа. Брус невесомый.

F	q	Диаметр бруса d
300 Н	50 Н/м	8 см

Билет № 7

Теоретический вопрос:

При каком виде деформации в сечении возникает только изгибающий момент? Приведите примеры.

Задача:

Построить эпюру изгибающих моментов и выполнить расчет бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое нормальное напряжение при изгибе: $[\sigma] \leq 100$ МПа. Брус невесомый.

F	q	Диаметр бруса d
300 Н	40 Н/м	0,05 м

Билет № 8

Теоретический вопрос:

Сформулируйте закон Гука при сдвиге. Запишите его математически в виде формулы.

Задача:

Построить эпюру изгибающих моментов и выполнить расчет бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое нормальное напряжение при изгибе: $[\sigma] \leq 100$ МПа. Брус невесомый.

F	q	Диаметр бруса d
100 Н	200 Н/м	0,1 м

Билет № 9

Теоретический вопрос:

Сформулируйте закон Гука при чистом изгибе, запишите в виде формулы.

Задача:

Построить эпюру изгибающих моментов и выполнить расчет квадратного бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое нормальное напряжение при изгибе: $[\sigma] \leq 100$ МПа.

F	M_n	a
100 Н	100 Н/м	0,1 м

Билет № 10

Теоретический вопрос:

Что такое «модуль упругости первого рода»?

Задача:

Построить эпюру изгибающих моментов и выполнить расчет квадратного бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое нормальное напряжение при изгибе: $[\sigma] \leq 100$ МПа.

F	M_n	a
200 Н	20 Н/м	0,08 м

Билет № 11

Теоретический вопрос:

Какова зависимость между продольной и поперечной деформациями при растяжении? Формула Пуассона и ее пояснение.

Задача:

Построить эпюру изгибающих моментов и выполнить расчет квадратного бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое нормальное напряжение при изгибе: $[\sigma] \leq 100$ МПа.

F	M_n	a
150 Н	10 Н/м	0,1 м

Билет № 12

Теоретический вопрос:

Что такое «жесткость» и «прочность» детали? Для чего проводят расчеты на жесткость и прочность?

Задача:

Построить эпюру изгибающих моментов и выполнить расчет квадратного бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое нормальное напряжение при изгибе: $[\sigma] \leq 100$ МПа.

F	M_n	a
50 Н	50 Н/м	0,05 м

Билет № 13

Теоретический вопрос:

Перечислите допущения и гипотезы, принимаемые в расчетах сопротивления материалов.

Задача:

Построить эпюру крутящих моментов в сечениях круглого вала и определить наиболее напряженный участок. По формуле $M_{кр} = 0,2 d^3 [\tau]$ определить минимальный допустимый диаметр вала из условия прочности.

$[\tau]$	M_1	M_2	M_3	M_4
35 Н/мм ²	1200 Нм	450 Нм	250 Нм	500 Нм

Билет № 14

Теоретический вопрос:

Сформулируйте закон Гука при растяжении и сжатии. Запишите его математически в виде формулы.

Задача:

Построить эпюру крутящих моментов в сечениях круглого вала и определить наиболее напряженный участок. По формуле $M_{кр} = 0,2 d^3 [\tau]$ определить минимальный допустимый диаметр вала из условия прочности.

$[\tau]$	M_1	M_2	M_3	M_4
30 Н/мм ²	100 Нм	550 Нм	250 Нм	200 Нм

Билет № 15

Теоретический вопрос:

Сформулируйте принцип смягченных границ (принцип Сен-Венана).

Задача:

Построить эпюру крутящих моментов в сечениях круглого вала и определить наиболее напряженный участок. По формуле $M_{кр} = 0,2 d^3 [\tau]$ определить минимальный допустимый диаметр вала из условия прочности.

$[\tau]$	M_1	M_2	M_3	M_4
25 Н/мм ²	600 Нм	150 Нм	250 Нм	200 Нм

Билет № 16

Теоретический вопрос:

Что такое полярный момент инерции плоской фигуры (плоского сечения)?

Задача:

Построить эпюру крутящих моментов в сечениях круглого вала и определить наиболее напряженный участок. По формуле $M_{кр} = 0,2 d^3 [\tau]$ определить минимальный допустимый диаметр вала из условия прочности.

$[\tau]$	M_1	M_2	M_3	M_4
----------	-------	-------	-------	-------

30 Н/мм ²	550 Нм	250 Нм	150 Нм	150 Нм

Билет № 17

Теоретический вопрос:

Когда в деталях конструкций возникают контактные напряжения? Приведите примеры.

Задача:

Определите силу F , необходимую для пробивания пробойником диаметром a отверстия в листе металла толщиной δ . Предел прочности металла при срезе: $[\tau] = 360$ МПа.

δ	a
35 Н/мм ²	8 мм

Билет № 18

Теоретический вопрос:

Что такое «коэффициент запаса прочности» и как он определяется?

Задача:

Определите силу F , необходимую для пробивания пробойником диаметром a отверстия в листе металла толщиной δ . Предел прочности металла при срезе: $[\tau] = 360$ МПа.

δ	a
35 Н/мм ²	14 мм

Билет № 19

Теоретический вопрос:

Что такое «приведенная длина стержня» в формуле Эйлера для расчетов стержней на устойчивость? Приведите примеры.

Задача:

Определите силу F , необходимую для пробивания пуансоном диаметром a отверстия в листе металла толщиной δ . Предел прочности металла при срезе: $[\tau] = 360$ МПа.

δ	a
35 Н/мм ²	12 мм

Билет № 20

Теоретический вопрос:

В чем отличие между чистым и поперечным изгибом бруса?

Задача:

Определите силу F , необходимую для пробивания пробойником диаметром a отверстия в листе металла толщиной δ . Предел прочности металла при срезе: $[\tau] = 360$ МПа.

δ	a
35 Н/мм ²	15 мм

Билет № 21

Теоретический вопрос:

Что такое «модуль продольной упругости E » и в каких единицах он измеряется?

Задача:

Построить эпюру изгибающих моментов и выполнить расчет бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое нормальное напряжение при изгибе: $[\sigma] \leq 100$ МПа. Брус невесомый.

F	Диаметр бруса d
150 Н	0,1 м

Билет № 22

Теоретический вопрос:

Сформулируйте закон Гука при кручении. Запишите его математически в виде формулы.

Задача:

Построить эпюру изгибающих моментов и выполнить расчет бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое нормальное напряжение при изгибе: $[\sigma] \leq 100$ МПа. Брус невесомый.

F	Диаметр бруса d
3000 Н	0,15 м

Билет № 23

Теоретический вопрос:

Перечислите основные виды деформаций, и какими внешними нагрузками они вызываются.

Задача:

Построить эпюру изгибающих моментов и выполнить расчет бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое нормальное напряжение при изгибе: $[\sigma] \leq 100$ МПа. Брус невесомый.

F	L	Φ (диаметр бруса)
580 Н	5 м	10 см

Билет № 24

Теоретический вопрос:

Сформулируйте гипотезу плоских сечений Бернулли.

Задача:

Построить эпюру изгибающих моментов и выполнить расчет бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое нормальное напряжение при изгибе: $[\sigma] \leq 100$ МПа. Брус невесомый.

F	L	Φ (диаметр бруса)
180 Н	15 м	10 см

Билет № 25**Теоретический вопрос:**

В чем заключается метод сечений, применяемый при расчетах в сопротивлении материалов?

Задача:

Построить эпюру изгибающих моментов и выполнить расчет бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое нормальное напряжение при изгибе: $[\sigma] \leq 100$ МПа. Брус невесомый.

F	L	Φ (диаметр бруса)
5000 Н	5 м	10 см

Билет № 26**Теоретический вопрос:**

Сформулируйте закон Гука при растяжении и сжатии. Приведите формулу.

Задача:

Построить эпюру изгибающих моментов и выполнить расчет бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое нормальное напряжение при изгибе: $[\sigma] \leq 100$ МПа. Брус невесомый.

F	L	Φ (диаметр бруса)
250 Н	12 м	8 см

Билет № 27**Теоретический вопрос:**

Что такое осевой момент инерции плоской фигуры (плоского сечения)?

Задача:

Построить эпюру изгибающих моментов и выполнить расчет бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое нормальное напряжение при изгибе: $[\sigma] \leq 100$ МПа.

M_n	a
-------	-----

100 Н/м	0,1 м
---------	-------

Билет № 28

Теоретический вопрос:

Что такое полярный момент инерции плоского сечения?

Задача:

Построить эпюру изгибающих моментов и выполнить расчет бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое нормальное напряжение при изгибе: $[\sigma] \leq 100$ МПа.

M_u	a
300 Н/м	5 см

Билет № 29

Теоретический вопрос:

Перечислите геометрические характеристики плоских сечений и поясните их суть.

Задача:

Построить эпюру изгибающих моментов и выполнить расчет бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое нормальное напряжение при изгибе: $[\sigma] \leq 100$ МПа.

M_u	a
450 Н/м	10 см

Билет № 30

Теоретический вопрос:

Какие внутренние силовые факторы возникают в бресе при растяжении и сжатии?

Задача:

Построить эпюру изгибающих моментов и выполнить расчет бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое нормальное напряжение при изгибе: $[\sigma] \leq 100$ МПа.

M_u	a
1000 Н/м	15 см

3.2.5 Экзаменационные вопросы

1. Статика. Аксиома статики.
2. Связи. Типы связей.
3. Система сходящихся сил. Разложение сил.
4. Сложение сил.
5. Пара сил. Момент пары. Сложение пар.
6. Пространственная система сил. Параллелепипед сил.
7. Момент силы относительно оси. Равновесие пространственной системы сил.
8. Центр тяжести параллельных сил.
9. Центр тяжести тела, центр тяжести простейших фигур.
10. Кинематика. Движение точки.
11. Скорость точки. Ускорение точки.
12. Поступательное и вращательное движение твердого тела.
13. Линейные скорости и ускорение.
14. Динамика. Законы динамики.
15. Силы инерции. Уравновешивающий механизм.
16. Работа постоянной силы на прямолинейном участке пути.
17. Мощность.
18. Работа переменной силы на криволинейном участке пути. Сила тяжести.
19. Импульс силы. Количество движения.
20. Сопротивление материалов. Классификация нагрузок.
21. Напряжение. Метод сечений.
22. Растяжение и сжатие. Напряжение и деформация.
23. Закон Гука при растяжении и сжатии.
24. Продольные силы. Их эпюры.
25. Диаграмма растяжения низкоуглеродистой стали.
26. Смятие.
27. Срез. Сдвиг.
28. Закон Гука при сдвиге.
29. Кручение.
30. Изгиб.
31. Конические зубчатые передачи. Схема, геометрические параметры, область применения, сила, действующая в зубьях.
32. Виды подшипников скольжения и качения. Маркировка, монтаж на вал, способ смазки.

33. Расчет вала прямозубой передачи. Крутящие и изгибающие моменты и их эпюры.
34. Достоинство и недостатки подшипников скольжения. Расчет на износостойкость и нагрев.
35. Последовательность расчета конической зубчатой передачи. Область применения. Преимущества и недостатки.
36. Виды валов. Область применения, конструкция. Подбор диаметра вала.
37. Расчет вала косозубого цилиндрического редуктора на прочность и жесткость. Область применения валов, конструкция.
38. Виды подшипников качения в зависимости от нагрузки. Расчет на статическую грузоподъемность. Область применения, конструкция. Серии подшипников.
39. Классификация подшипников качения. Область их применения, материалы и методы изготовления.
40. Последовательность расчета цилиндрической передачи. Область применения передач. Преимущества и недостатки.
41. Подшипники качения. Достоинства и недостатки. Область применения.
42. Расчет ременной передачи. Типы ремней по ГОСТу. Область применения. Преимущества и недостатки.
43. Долговечность плоских и клиновидных ремней. Сшивка ремней. Область применения.
44. Тепловой расчет червячного редуктора. Способы уменьшения нагрева масла в редукторе.
45. Косозубые шевронные передачи. Сила действующая в зацеплении. Область применения.
46. Передача винт-гайка. Область применения, материалы и метод изготовления.
47. Прямозубая передача. Назначение, основные геометрические соотношения, область применения.
48. Расчет прямозубых цилиндрических колес на контактную прочность и изгиб, параметры, входящие в формулу. Область применения.
49. Резьбовые соединения, типы резьбы. Область применения, достоинства и недостатки.
50. Последовательность расчета конических зубчатых колес. Область применения.
51. Назначение, конструкция осей. Вращающиеся, невращающиеся оси.
52. Цепные передачи. Силы, действующие в зацеплении, шаг цепей по ГОСТу.
53. Ременная передача, силы напряжения в ремнях. Область применения.
54. Цепная передача. Достоинства и недостатки. Геометрические соотношения, маркировки цепей.
55. Последовательность расчета цепной передачи. Область применения.
56. Последовательность расчета цепной передачи. Преимущества и недостатки.
57. Расчет осей на прочность и жесткость. Конструкция осей, материалы.
58. Усталостное разрушение. Требования, предъявляемые к конструкции деталей машин.

59. Червячная передача. Последовательность расчета. Область применения. Преимущества и недостатки.
60. Шпоночные соединения. Достоинства и недостатки. Расчет и подбор шпонок.
61. Шлицевые соединения. Типы шлиц и расчет шлицевых соединений.

3.2.6. Экзаменационные задачи

1. Определить реакции опор балки. Дано: $F_1 = 10$ кН, $F_2 = 20$ кН (схема).
2. Определить реакции опор балки. Дано: $F_1 = 10$ кН, $T = 40$ кН, $q = 0,8$ кН/м (схема).
3. Фонарь весом 9 кН подвешен на кронштейне ABC. Определить реакции горизонтального стержня AB и тяги BC, если $AB = 1,2$ м и $BC = 1,5$ м (схема).
4. Кран удерживает груз $G = 10$ кН. Найти N_1 и N_2 в стержнях BC и AB. Если $AB = 3,8$ м, $BC = 2,6$ м, $AC = 2$ м (схема).
5. Два человека тянут за веревки, привязанные к кольцу в т. А направленные под прямым углом, один с силой $F_1 = 120$ кН, другой $F_2 = 90$ кН. С какой силой должен тянуть третий человек, чтобы кольцо осталось неподвижным.
6. На концы консолей балки действуют две равные параллельные силы $F = F_1 = 30$ кН. Определить реакции опор $b = 6$ м, $a = 2$ м (схема).
7. К вершине треножника ABCD в т. В подвешен груз $P = 10$ т. Ножки имеют равную длину и образуют равные углы с вертикалью 30° . Определить силы, действующие в ножках треножника.
8. На станке обрабатывается вал. В направлении продольной подачи резец испытывает сопротивление (осевое давление) $P_y = 100$ кг, в направлении поперечной подачи (радиальное давление) $P_x = 220$ кг и в вертикальном направлении - сопротивление $P_z = 500$ кг. Определить полное давление на резец.
9. Однородная консольная горизонтальная балка весом $P = 150$ кг и длиной 6 м опирается на две вертикальные стены. Расстояние $AB = 4$ м. Определить давление на каждую из стен.
10. Найти центр тяжести сложной фигуры (схема фигуры).
11. Определить глубину шахты, если брошенный в нее камень достигнет дна, через 6 сек. С какой скоростью падает камень?
12. Точка движения прямолинейно по закону $S = 4t + 2t$. Найти ее среднее ускорение в промежутке между моментами $t_1 = 5$ с, $t_2 = 7$ с, а так же ее истинное ускорение в момент $t_3 = 6$ с.
13. Требуется обработать на токарном станке поверхность шкива радиусом $R = 175$ мм с частотой 20 об/мин. Определить скорость резания.
14. Тепловоз проводит закругление, длиной 800 м за 50 сек. Радиус закругления по всей его длине постоянный и равен 400 м. определить скорость тепловоза и нормальное ускорение, считая его движение равномерным.
15. Материальная точка весом 240 кг, двигаясь равноускоренно, прошла путь, $S = 1452$ м за 22 сек. Определить силу, вызвавшую это движение.

16. В поднимающейся кабине лифта производится взвешивание тела на пружинных весах (сила тяжести тела $G = 50 \text{ Н}$), натяжение пружин весов (т.е. вес тела) = 51 Н . Найти ускорение кабины.
17. Какую работу производить человек, передвигая по горизонтальному полу на расстояние 4 м горизонтально направленным усилием ящик массой 50 кг ? Коэффициент трения $f = 0,4$.
18. Для использования работы водопада поставлена турбина, к.п.д. которой $\eta = 0,8$. Определить в Л.С. полезную мощность турбины, если водопад в течение одной минуты дает 600 м^3 воды, падающей с высоты 6 м .
19. Однородный массив ABCD массой $m = 4080 \text{ кг}$. Определить работу, необходимую для опрокидывания массива вокруг ребра D.
20. Тело массой $m = 20 \text{ кг}$ двигалось поступательно со скоростью $V_0 = 0,5 \text{ м/с}$. Определить модуль и направление V_1 тела через 3 сек. после приложения к телу постоянной силы $F = 40 \text{ кН}$, направленной в сторону противоположную его начальной V_0 .
21. К двум стержням разного поперечного сечения приложены одинаковые силы. В каком продольные силы больше?
22. В стержне просверлено отверстие. Как это сказалось на величине продольной силы в ослабленном сечении?
23. К каждому из трех вертикальных стержней одинаковой площади поперечного сечения, но разной длины и разных материалов подвешены грузы. Будут ли одинаковы напряжения в стержнях?
24. На стальной ступенчатый брус ($E = 2 \times 10^{11} \text{ Па}$) действуют силы $P = 20 \text{ кН}$ и $T = 30 \text{ кН}$. $F_1 = 400 \text{ мм}^2$, $F_2 = 800 \text{ мм}^2$, $a = 0,2$. Определить изменение длины Δ_1 бруса.
25. На стальной брус ($E = 2 \times 10^{11} \text{ Па}$) действуют силы $P = 20 \text{ кН}$ и $T = 30 \text{ кН}$. Площади $F_1 = 400 \text{ мм}^2$, $F_2 = 800 \text{ мм}^2$, $a = 0,2$, построить эпюры N и σ . Определить Δ_1 .
26. К двум вертикальным, стальным стержням одинаковой площади поперечного сечения, но разной длины подвешена горизонтальная балка. Сохранится ли горизонтальность балки, если к ее середине подвесить груз.
27. Тяга, соединенная с вилкой посредством болта, нагружена силами. Определить напряжение смятия в головке тяги, если $P = 32 \text{ кН}$, диаметр болта = 20 мм , $S = 24 \text{ мм}$.
28. Тяга, соединенная с вилкой посредством болта, нагружена силами. Определить напряжение среза в болте, если $P = 32 \text{ кН}$, диаметр болта = 20 мм , $S = 24 \text{ мм}$.
29. Определить модуль упругости II рода для сталей, используя зависимость между тремя упругими постоянными. Материал сталь.
30. Стальной вал вращается с частотой $n = 980 \text{ мин}^{-1}$ и передает $N = 40 \text{ кВт}$. Определить диаметр вала, если $[\tau_k] = 25 \text{ МПа}$.
31. Для какой из балок требуется более прочное поперечное сечение (схема). Почему?
32. Определить передаточное отношение многоступенчатого редуктора, если известно $U_{12} = 3,145$; $U_{34} = 2$; $U_{56} = 5$.
33. Определить диаметр винта передачи «Винт-Гайка» $d_e = ?$, если $F_a = 4 \text{ кН}$, $\Psi_h = 1,8$, $\Psi_h = 0,75$, $[\sigma_{см}] = 6 \text{ НПа}$.
34. Определить число зубьев на ведущем колесе $z_1 = ?$, если $d_1 = 32 \text{ мм}$, $a_w = 40$.

35. Определить высоту гайки передачи «Винт-Гайка» $H = ?$, если $\Psi_H = 1,8$, $d_1 = 45$, $h = 3$.
36. Определить окружную силу, действующую в зацеплении конической передачи $F_t = ?$, если $N_1 = 2,2$ кВт, $n_1 = 2000$ мин⁻¹, $z_1 = ?$, $a_w = 80$, $z_1 = 21$ мм,.
37. Провести расчет (тепловой) червячной передачи, если известно что $N = 5$ кВт, $\eta = 0,76$, $k_1 = 16$, $S = 0,8$ м², $[T] = 333$ К.
38. Провести расчет червячной передачи на изгиб, если дано: $F_t = 4,7$ кН·м, $Y_F = 3,6$, $K_F = 1,14$, $b = 25$ мм, $m = 2$ мм.
39. Провести расчет конической передачи на изгиб, если известно: $F_t = 2$ кН·м, $K_F = 2$, $Y_F = 4,2$, $b_2 = 20$ мм, $m = 2$ мм, $[\sigma_F] = 200$ МПа.
40. Провести расчет конической передачи на контактную прочность, если известно: $D_2 = 200$ мм, $\Psi = 0,25$, $T_2 = 1,5$ кН, $k_H = 1,1$, $U_{12} = 2$, $[\sigma] = 350$ МПа.
41. Провести расчет косозубой передачи на изгиб зубьев, если известно: $F_t = 1,7$ кН, $Y_F = 3,6$, $K_F = 1,7$, $b_{w2} = 80$ мм, $m = 2$ мм.
42. Провести расчет косозубой передачи на контактную прочность, если известно: $a_w = 189$ мм, $K_H = 1,1$, $U_{12} = 3,14$, $T_2 = 15,0$ кН · м, $d_1 = 60$ мм.
43. Провести расчет прямозубой передачи на изгиб, если известно: $[\sigma_k] = 30$ МПа, $Z_2 = 90$, $F_{t2} = 6,63$ кН, $a_w = 200$ мм, $m = 2$ мм.
44. Провести расчет прямозубой передачи на контактную прочность, если известно: $\Psi = 0,3$, $a_w = 250$ мм, $U_{12} = 3,14$, $T_2 = 400$ Н · м, $K_H = 1$, $[\sigma] = 400$ МПа.
45. Определить крутящий момент на ведущем валу, если известно, что $N_1 = 15$ кВт, $n_2 = 600$ мин, $U_{12} = 3,14$.
46. Определить силы, действующие в зацеплении червячной передачи, если известно, что $T_1 = 20$ кН·м, $d_1 = 50$ мм, $\alpha = 20$, $T_2 = 40$ кН·м, $d_2 = 100$ мм.
47. Определить силы, действующие в зацеплении конической передачи, если известно, что $d_1 = 30$ мм, $T_1 = 200$ Н·м, $\alpha_w = 20^\circ$.
48. Определить крутящий момент на ведущем валу $T_1 = ?$, если известно, что $\eta_{1,2} = 0,97$, $U_{12} = 1,25$, $N_1 = 2$ кВт.
49. Определить силы, действующие в зацеплении, если известно, что передача прямозубая $T_1 = 477,67$ Н·м, $d_1 = 130$ мм, $\alpha_w = 20^\circ$.
50. Определить крутящий момент на ведомом валу прямозубого одноступенчатого редуктора, если известно что $n_1 = 600$ мин⁻¹, $n_2 = 900$ мин⁻¹, $N = 20$ кВт, $\eta = 0,96$.
51. Определить число зубьев на ведомом валу косозубого цилиндрического редуктора $Z_2 = ?$, если: $n_1 = 2500$ мин⁻¹, $n_2 = 2000$ мин⁻¹, $\beta = 12$ град., $a_w = 80$ мм.
52. Определить частоту вращения ведомого вала $n_2 = ?$, если $N_1 = 3$ кВт, $T_1 = 140$ Н·м, $\eta_{1,2} = 0,98$, $T_2 = 170$ Н·м.
53. Определить межосевое расстояние цепной передачи $a = ?$, если $K_t = 2,8$, $V = 1$, $[p_0] = 15$ МПа, $Z_1 = 16$, $N_1 = 100$ кВт, $n_1 = 1200$ мин⁻¹.
54. Определить линейную скорость ременной передачи $V = ?$, если $\varepsilon = 0,01$, $n_1 = 1000$ мин⁻¹, $n_2 = 446$ мин⁻¹, $N_1 = 5$ кВт.
55. Определить диаметр шкива ведомого вала $d = ?$, если $\varepsilon = 0,01$, $n_1 = 1000$ мин⁻¹, $n_2 = 446$ мин⁻¹, $N_1 = 5$ кВт.

56. Определить передаточное отношение и делительный диаметр шестерни, если: $n_1 = 400 \text{ мин}^{-1}$, $n_2 = 160 \text{ мин}^{-1}$, $m = 2$, $Z_1 = 36$.
57. Определить КПД трехступенчатого редуктора, если известно что $\eta_1 = 0,96$, $\eta_2 = 0,99$, $\eta_3 = 0,97$.
58. Определить передаточное отношение редуктора, если известно что $Z_1 = 6$, $Z_2 = 12$, $Z_3 = 20$, $Z_4 = 30$.
59. Определить крутящий момент на ведущем и ведомом валах редуктора, если известно, что $N_1 = 5 \text{ кВт}$, $U_{12} = 3,14$, $\eta_{12} = 0,96$, $n_1 = 500 \text{ мин}^{-1}$.
60. Определить окружную силу, действующую в зацеплении прямозубой передачи, если известно $N = 3 \text{ кВт}$, $n_1 = 500 \text{ мин}^{-1}$, $d_1 = 30 \text{ мм}$.
61. Определить межосевое расстояние косозубой передачи, если известно что $K_a = 4950$, $U_{12} = 3,14$, $T_1 = 300 \text{ Н} \cdot \text{м}$, $K_{нв} = 1,17$, $\Psi = 0,4$, $[\sigma] = 300 \text{ МПа}$.
62. Определить делительный, внешний и внутренний диаметры шестерни одноступенчатой прямозубой передачи, если известно, что $m=2\text{мм}$, $Z_1=30$.

4. Критерии оценивания по результатам текущего, рубежного и итогового контроля

4.1. Пояснительная записка

1. Текущий контроль проводится ежеурочно в форме: устного ответа, оценки выполнения практической работы, докладов, сообщений, тестовых заданий.
2. Рубежный контроль проводится в форме контрольной работы по изученной теме. Контрольная работа включает теоретический вопрос (или тестовый вопрос) и решение задачи по контролируемой теме.
3. Итоговый контроль (аттестация) обучающихся по дисциплине «Техническая механика» проводится в форме экзамена.
Экзаменационный билет включает теоретический вопрос и задачу по изученному предмету. К экзамену допускаются обучающиеся, имеющие выполненные, оформленные, проверенные и защищенные на положительную оценку практические работы.

4.2. Критерии оценок.

- **Оценка «5»** - ответы на вопросы даны в полном объеме, все задачи решены верно.
- **Оценка «4»** - ответы на вопросы даны в полном объеме, все задачи решены верно, но допущены неточности или несущественные ошибки при оформлении документов.
- **Оценка «3»** - ответы на вопросы даны, все задачи решены, но допущены существенные ошибки и неточности.
- **Оценка «2»** - ответы на вопросы не даны, задачи не решены.

При оценивании ответов на тестовые контрольные вопросы учитывается количество правильных и неправильных ответов в соответствии с *Таблицей 4*.

Таблица 4

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки
	балл (отметка)
85 ÷ 100	5
70 ÷ 84	4
50 ÷ 69	3
менее 50	2

5. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации

- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Техническая механика»;
- редукторы;
- измерительные инструменты
- привод, состоящий из четырех механических передач;
- дидактический материал по всем видам деформаций;
- методические указания и контрольные задания для индивидуального проектного задания.

6. Основная учебная, справочная и методическая литература, используемая при выполнении графических работ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основная:

1. Аркуша А.И, Фролов Н.И. Техническая механика: Учебник для машиностроительных спец. техникумов. – М.:Высшая школа, 1983. – 447 с.
2. Аркуша А.и. Руководство по решению задач по технической механике. – М.: Высшая школа, 2002.
3. Вереина Л.И. Техническая механика: Учебник для студентов учреждений среднего проф.образования /Л.И.Вереина, М.М.Краснов. – М.: Издат.центр «Академия», 2004. – 288 с.
4. Фролов М.И. Техническая механика. Детали машин. – М.: Высшая школа, 1990.

5. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: Учебное пособие для машиностроительных специальностей средних профессиональных учебных заведений. – М.: Высш. шк., 2002.
6. Эрдеди А.А. Детали машин. Учебник для машиностроительных специальностей проф. учеб. заведений. – М.: Высш. шк., 2002.

Дополнительная:

5. Рымкевич, А.П. Сборник задач по физике для 9-11 классов средней школы. – М.: Просвещение, 2000.
6. Фейн А.М. Сборник задач по теоретической механике. – М.: Высшая школа, 1987.
7. http://k-a-t.ru/tex_mex/1-vvedenie/index.shtml