

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский институт железнодорожного транспорта

- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский техникум железнодорожного транспорта
(ФГБОУ ВО КрИЖТ ИрГУПС КТЖТ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

(железнодорожный транспорт)

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Красноярск
2019

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины ОП.02 Электротехника и электроника разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2017 г. № 1216.

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой комиссии
«Общеобразовательных дисциплин»
протокол № 10 от « 13 » 06 2019 г.
Председатель ЦК ПН. Юманов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной
и методической работе СПО
С.В. Домнин
« 13 » июня 2019г.

Разработчик: Бузаев И.В. – преподаватель КТЖТ КриЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	1
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	3
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины ОП.02 Электротехника и электроника разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ОП.02 Электротехника и электроника входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины ОП.02 Электротехника и электроника обучающийся должен уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы

Знать:

- классификация электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

Изучение данной дисциплины предполагает освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие

ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК.08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.
ПК 1.2.	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования
ПК 2.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии
ПК 2.5	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию
ПК 3.5	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины (очная форма обучения)

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 266 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 244 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 2 часа;
- консультации 4 часа;
- промежуточная аттестация 16 часов.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины (заочная форма обучения)

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 104 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 22 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 82 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	266
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	244
В том числе:	
Практические занятия	18
Лабораторные работы	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме: экзамен	16

2.2. Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	104
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	22
в том числе:	
Практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	82
Промежуточная аттестация в форме: экзамена	

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала Структура учебной дисциплины. Электрическая энергия, ее свойства и применение. Производство и распределение электрической энергии	2	ОК 01 - 10
Тема 1. Однородное электрическое поле	Содержание учебного материала Электрическое поле и его характеристики. Закон Кулона.	2	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
	Содержание учебного материала Напряженность электрического поля. Основные параметры электрической цепи.	2	
	Содержание учебного материала Проводники в электрическом поле.	2	
	Содержание учебного материала Диэлектрики в электрическом поле. Электроизоляционные материалы.	2	
	Содержание учебного материала Конденсаторы. Соединение конденсаторов.	2	
	Содержание учебного материала Виды соединения резисторов и конденсаторов.	2	
	Содержание учебного материала Законы Ома. Законы Кирхгофа.	2	
	Содержание учебного материала Законы Ома. Законы Кирхгофа.	2	
	Содержание учебного материала Законы Ома. Законы Кирхгофа.	2	
	Практическое занятие Расчет электростатической цепи	2	
	Лабораторная работа Вводная лабораторная работа	2	
Тема 2. Законы электрических цепей постоянного тока	Содержание учебного материала Электрическая цепь. Основные элементы электрической цепи.	2	ОК 01 - 10;
	Содержание учебного материала Физические основы работы источника ЭДС.	2	
	Содержание учебного материала Электрический ток: направление, сила, плотность.	2	
	Содержание учебного материала	2	

	Сопrotивление и проводимость проводников.		ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	Содержание учебного материала Закон Ома для участка и полной цепи	2	
	Содержание учебного материала Свойства цепи при последовательном соединении резисторов.	2	
	Содержание учебного материала Свойства цепи при параллельном и смешанном соединении резисторов.	2	
	Содержание учебного материала Работа и мощность электрического тока. Режимы работы электрической цепи.	2	
	Содержание учебного материала КПД источника тока. Закон Джоуля-Ленца.	2	
	Содержание учебного материала Падение напряжения в линиях электропередачи.	2	
	Содержание учебного материала Электрические цепи постоянного тока в аппаратах и приборах оборудования железнодорожного транспорта.	2	
	Лабораторная работа Проверка закона Ома	6	
	Лабораторная работа Взаимное преобразование треугольника и звезды	2	
	Лабораторная работа Применение законов Кирхгофа к разветвленной электрической цепи	2	
Тема 3. Расчет электрических цепей постоянного тока	Содержание учебного материала Расчет простых цепей.	2	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
	Содержание учебного материала Понятие о расчете сложной цепи по уравнениям Кирхгофа.	2	
	Содержание учебного материала Понятие о расчете сложной цепи по уравнениям Кирхгофа.	2	
	Практическое занятие Расчет электрической цепи методом узловых и контурных уравнений	2	
	Практическое занятие Расчет электрической цепи методом контурных токов	2	
Тема 4. Магнитное поле	Содержание учебного материала: Свойства и характеристики магнитного поля. Закон полного тока. Магнитное поле прямолинейного тока. Магнитные свойства материалов.	2	
Тема 5. Магнитные цепи	Содержание учебного материала: Магнитные цепи	2	ОК 01 - 10;

	Практическое занятие Расчет неоднородной магнитной цепи	2	ПК 1.2, ПК 2.5
Тема 6. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала Электрон в магнитном поле.	2	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	Содержание учебного материала Электромагнитная индукция.	2	
	Содержание учебного материала ЭДС индукции в контуре. Принцип Ленца.	2	
	Содержание учебного материала Принцип Ленца.	2	
	Содержание учебного материала Взаимные преобразования механической и электрической энергии в подвижной состав железнодорожного транспорта.	2	
	Лабораторная работа Исследование явления электромагнитной индукции	2	
Тема 7. Синусоидальный ток	Содержание учебного материала Основные понятия о переменном токе. Параметры переменного тока.	2	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
	Содержание учебного материала Фаза переменного тока. Сдвиг фаз.	2	
	Содержание учебного материала Изображения синусоидальных величин.	2	
	Содержание учебного материала Процессы, происходящие в цепях переменного тока: с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью.	2	
	Содержание учебного материала Процессы, происходящие в цепях переменного тока: с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью.	2	
	Содержание учебного материала Использование закона Ома и правила Кирхгофа для расчета.	2	
	Содержание учебного материала Условия возникновения и особенности возникновения резонанса напряжения и токов.	2	
	Содержание учебного материала Условия возникновения и особенности возникновения резонанса напряжения и токов.	2	
	Содержание учебного материала Активная, реактивная мощности в цепи переменного тока.	4	
	Содержание учебного материала Полная мощность в цепи переменного тока.		

	Содержание учебного материала Коэффициент мощности. Неразветвленные и разветвленные цепи переменного тока. Векторные диаграммы.	2	
	Практическое занятие Сложение и вычитание синусоидальных величин	2	
	Лабораторная работа Определение вида и параметров цепей замещения приемников электрической энергии	2	
Тема 8. Трехфазные цепи	Содержание учебного материала Область применения трехфазной системы. Получение ЭДС в трехфазной системе. Соединение обмоток трехфазного генератора и приемников энергии «звездой» и «треугольником».	2	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	Содержание учебного материала Симметричная нагрузка в трехфазной цепи. Нулевой провод. Мощность трехфазной цепи.	2	
	Содержание учебного материала Нулевой провод. Мощность трехфазной цепи.	2	
	Содержание учебного материала Основы расчета трехфазной цепи.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат по темам: 1) 2) 3) 4) 5)		
	Консультация	2	
	Промежуточная аттестация закончился первый семестр	8	
	Содержание учебного материала Векторные диаграммы.	2	
	Содержание учебного материала Выбор схем соединения осветительной и силовой нагрузок при включении их в трехфазную сеть.	2	
	Содержание учебного материала Трехфазные цепи в аппаратах и приборах оборудования железнодорожного транспорта.	2	
	Практическое занятие Расчет трехфазной электрической цепи	2	
Лабораторная работа	2		

	Исследование соединения вторичных обмоток трехфазного источника, соединенного звездой и треугольником		
	Лабораторная работа Исследование трехфазной цепи при соединении приемника энергии звездой	2	
	Лабораторная работа Исследование аварийных режимов трехфазного приемника, соединенного звездой	2	
	Лабораторная работа Исследование трехфазной цепи при соединении приемника энергии треугольником	2	
	Контрольная работа Основы расчета электрических цепей	2	
Тема 9. Трансформаторы	Содержание учебного материала Принцип действия и устройство однофазного трансформатора.	2	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	Содержание учебного материала Принцип действия и устройство однофазного трансформатора.	2	
	Содержание учебного материала Назначение трансформатора.	2	
	Содержание учебного материала Трехфазные трансформаторы.	2	
	Содержание учебного материала Режимы работы.	2	
	Содержание учебного материала Режимы работы.	2	
	Практическое занятие Определение коэффициента трансформации трансформатора	2	
	Практическое занятие Испытание однофазного трансформатора	2	
Тема 10. Электрические измерения	Содержание учебного материала Сущность и значение электрических измерений. Основные единицы электрических и магнитных величин в Международной системе единиц.	2	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5,
	Содержание учебного материала Производные и кратные единицы. Общие сведения об электроизмерительных приборах. Классификация.	2	
	Содержание учебного материала Измерение тока, напряжения, мощности в цепях постоянного и переменного тока низкой частоты.	2	
	Содержание учебного материала	2	

	Измерение тока, напряжения, мощности в цепях постоянного и переменного тока низкой частоты.		
	Содержание учебного материала Индукционный счетчик электрической энергии. Измерение сопротивлений. Измерение сопротивлений с помощью моста постоянного тока.	2	
	Содержание учебного материала Понятие об измерении энергии в цепях переменного тока.	2	
	Содержание учебного материала Магнитоэлектрический осциллограф.	2	
	Практическое занятие Исследование основных измерительных приборов	2	
Тема 11. Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала Вращающееся магнитное поле. Устройство асинхронного двигателя.	2	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	Содержание учебного материала Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Основные параметры и характеристики.	2	
	Содержание учебного материала Скольжение и вращающий момент двигателя. Пуск асинхронного двигателя.	2	
	Содержание учебного материала Синхронный двигатель и синхронный генератор.	2	
	Практическое занятие Испытание трехфазного двигателя с короткозамкнутым ротором	2	
Тема 12. Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала Устройство и принцип работы электрических машин постоянного тока. Обмотка якоря, ЭДС в якоре.	2	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	Содержание учебного материала Генераторы постоянного тока. Регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока. Коммутация, способы ее улучшения.	2	
	Содержание учебного материала Виды возбуждения двигателей постоянного тока.	2	
	Лабораторная работа Исследование работы машин постоянного тока	2	
	Лабораторная работа Исследование работы генератора постоянного тока	2	
Тема 13.	Содержание учебного материала Понятие об электроприводе.	2	ОК 01 - 10;

Основы электропривода	Содержание учебного материала Режимы работы электродвигателей. Нагрев и охлаждение электродвигателей.	2	ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	Содержание учебного материала Выбор мощности.	2	
	Содержание учебного материала Виды управления электродвигателем	2	
	Лабораторная работа Исследование работы электропривода постоянного тока	2	
Тема 14. Основные сведения о переходных процессах	Содержание учебного материала Характеристики переходных процессов и задачи их анализа.	2	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
	Содержание учебного материала Законы коммутации	2	
	Содержание учебного материала Анализ переходного процесса. Принужденный и свободный режимы.	2	
	Содержание учебного материала Приборы для осуществления коммутации	2	
Тема 15. Электровакуумные приборы	Содержание учебного материала Физические основы работы электровакуумных ламп.	2	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
	Содержание учебного материала Конструкция, принцип действия и разновидности электровакуумных ламп	2	
Тема 16. Газоразрядные приборы	Содержание учебного материала Электрический разряд в газе.	2	
	Содержание учебного материала Конструкция, принцип действия и разновидности газоразрядных ламп	2	
Тема 17. Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала Электропроводность полупроводников.	2	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	Содержание учебного материала P-n переход и его свойства.	2	
	Содержание учебного материала Принцип работы полупроводникового диода. ВАХ полупроводникового диода.	2	
	Содержание учебного материала Выпрямители и принципы их работы.	2	
	Содержание учебного материала Транзистор. Типы транзисторов.	2	
	Содержание учебного материала Схемы включения транзисторов. Коэффициент усиления. Входные и выходные характеристики биполярных транзисторов. ВАХ транзисторов	2	

	Лабораторная работа Исследование работы полупроводникового диода	2	
	Лабораторная работа Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора	2	
Тема 18. Электронные усилители	Содержание учебного материала Основные понятия, принцип работы и схемы усилителей электрических сигналов.	2	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
	Содержание учебного материала Общие сведения о стабилизаторах.	2	
	Содержание учебного материала Стабилизаторы напряжения.	2	
Тема 19. Основы импульсной техники	Содержание учебного материала: Основные понятия о реле. Классификация реле. Область применения	2	
	Содержание учебного материала Электротехнические основы работы реле.	2	
	Содержание учебного материала Импульсное реле.	2	
	Содержание учебного материала Реле с задержкой на включение/выключение.	2	
	Содержание учебного материала Программируемое реле.	2	
	Содержание учебного материала Релейная защита и ее виды.	2	
	Содержание учебного материала Датчики движения: принцип работы и классификация.	2	
	Содержание учебного материала Инфракрасные датчики движения	2	
	Лабораторная работа Исследование устройства и принципа работы электромагнитного реле	2	
Промежуточная аттестация		8	
Всего:		120	

2.4. Тематический план и содержание дисциплины (заочная форма обучения)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая программа дисциплины реализуется в учебном кабинете «Техническая механика»:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика»;
- макеты механических передач;
- макеты деталей машин.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

N	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,год	Кол-во экз.в библиотеке
1.	Асадулина Е.Ю.	Техническая механика: Сопротивление материалов: учеб. пособие для СПО / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп.— (Серия : Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — https://biblio-online.ru/bcode/438271	М.: Издательский центр «Юрайт», 2019.	100 % online

Дополнительная литература:

N	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,год	Кол-во экз.в библиотеке
1.	Н.Г. Куклин	Куклин, Н.Г. Детали машин: учеб. Для ССУЗов. http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=496882	М., 2015	100 % online
2.	А. М. Лукьянов, М. А. Лукьянов	Техническая механика [Электронный ресурс] : учеб. Для ССУЗов ж.-д. трансп. http://library.miiit.ru/2014books/knigi/Luk%27yanov_vse.pdf	М. : УМЦ ЖДТ, 2014	100 % online

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (очная форма обучения).

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> - виды движений и преобразующие движения механизмы; - виды износа и деформаций деталей и узлов; - виды передач; - их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; - методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - методику расчета на сжатие, срез и смятие; - назначение и классификацию подшипников; - характер соединения основных сборочных единиц и деталей; - основные типы смазочных устройств; - типы, назначение, устройство редукторов; - трение, его виды, роль трения в технике; - устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования. 	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Письменный опрос</p> <p>Беседа</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> - определять напряжения в конструкционных элементах; - определять передаточное отношение; - проводить расчет и 	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p>

<p>проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; - производить расчеты на сжатие, срез и смятие; - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; - собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; - читать кинематические схемы. 	<p>программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка результатов выполнения лабораторной работы</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

4.2 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (заочная форма обучения).

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		

<ul style="list-style-type: none"> - виды движений и преобразующие движения механизмы; - виды износа и деформаций деталей и узлов; - виды передач; - их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; - методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - методику расчета на сжатие, срез и смятие; - назначение и классификацию подшипников; - характер соединения основных сборочных единиц и деталей; - основные типы смазочных устройств; - типы, назначение, устройство редукторов; - трение, его виды, роль трения в технике; - устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования. 	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Тестирование Устный опрос Письменный опрос Беседа</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> - определять напряжения в конструкционных элементах; - определять передаточное отношение; - проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; - проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; - производить расчеты на сжатие, 	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы Оценка результатов выполнения лабораторной работы</p>

<p>срез и смятие;</p> <ul style="list-style-type: none"> – производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; – собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; – читать кинематические схемы. 	<p>программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--