

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОП по специальности

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»	
«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»	
«ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»	
«ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»	
«ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»	
«ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	
«ОП.07 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	
«ОП.08 ОХРАНА ТРУДА»	
«ОП.09 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ»	

2025 г.

Приложение 2.1
к ОП по специальности

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09	<p>выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графиках</p> <p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графиках</p> <p>выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графиках</p> <p>оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией</p> <p>читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности</p>	<p>законов, методов и приемов проекционного черчения классов точности и их обозначение на чертежах</p> <p>правил оформления и чтения конструкторской и технологической документации</p> <p>правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графиках</p> <p>техники и принципов нанесения размеров</p> <p>типов и назначения спецификаций, правил их чтения и составления;</p> <p>требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)</p>

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	60
Курсовой проект (работа) ²	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация (Диф. зачет)	2	-
Всего	68	60

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание
	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие №1 Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося
	Практическое занятие №2 Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося
Тема 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.	Содержание
	Деление окружности на равные части.
	Сопряжения.
	Нанесение размеров.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие №3 Вычерчивание контуров технических деталей
Тема 1.3. Аксонометрические проекции фигур и тел	Содержание
	Аксонометрические проекции.
	Проецирование точки.
	Проецирование геометрических тел.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие № 5.Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.
	Практическое занятие №6 Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек,

² Строка остается, если предусмотрено УП наличие курсового проекта (работы) в структуре дисциплины

	принадлежащих поверхности тел.
Тема 1.4. Проецирование геометрических телсекущей плоскостью	Содержание
	Сечение геометрических тел плоскостями.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие №7 Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.
	Практическое занятие №8 Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.
Тема 1.5. Взаимное пересечение поверхностей тел.	Содержание
	Пересечение поверхностей геометрических тел
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие № 9 Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.
	Практическое занятие № 10 Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.
Раздел 2. Машиностроительное черчение.	
Тема 2.1. Изображения, виды, разрезы, сечения	Содержание
	Основные, дополнительные и местные виды.
	Простые, наклонные, сложные и местные разрезы.
	Вынесенные и наложенные сечения.
	Построение видов, сечений и разрезов
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие № 11 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали
	Практическое занятие № 12 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали
	Практическое занятие № 13 Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы
	Практическое занятие № 14 выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы
Тема 2.2. Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей	Содержание
	Изображение резьбы и резьбовых соединений.
	Рабочие эскизы деталей.
	Обозначение материалов на чертежах
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие № 15 Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти

	Практическое занятие № 16 Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти
	Практическое занятие № 17 Выполнить рабочий чертеж по работе к эскизу детали
	Разъемные и неразъемные соединения
	Зубчатые передачи
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие № 18 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом
	Практическое занятие № 19 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом
	Практическое занятие № 20 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой
	Практическое занятие № 21 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой
	Практическое занятие № 22 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой
	Практическое занятие № 23 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой
	Практическое занятие № 24 Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи
	Практическое занятие № 25 Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи
	Практическое занятие № 26 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей
	Практическое занятие № 27 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей
	Практическое занятие № 28 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей
	Практическое занятие № 29 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей с брошюровкой эскизов в альбом с титульным листом
	Практическое занятие № 30 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы
	Практическое занятие № 31 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы
	Практическое занятие № 32 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы
	Практическое занятие № 33 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы
	Практическое занятие № 34 Выполнение чертежей деталей (деталирование) по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей, с выполнением аксонометрического изображения одной из них
	Практическое занятие № 35 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей
	Практическое занятие № 36 Выполнение чертежей

	деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей
	Практическое занятие № 37 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей
Раздел 3. Схемы кинематические принципиальные	
Тема 3.1 Общие сведения о кинематических схемах и их элементах	Содержание
	Чтение и выполнение чертежей схем
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие № 38 Выполнение чертежа кинематической схемы
	Практическое занятие № 39 Выполнение чертежа кинематической схемы
Раздел 4. Элементы строительного черчения	
Тема 4.1. Общие сведения о строительном черчении	Содержание
	Элементы строительного черчения
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие №40 Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования
	Практическое занятие №41 Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования
Раздел 5 Общие сведения о машинной графике	
Тема 5.1. Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	Содержание
	Системы автоматизированного проектирования Компас или АвтоКад
Промежуточная аттестация 2 ак. часа	
Всего 68 ак.час.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учебное издание / Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. - Москва : Академия, 2024. - 192 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный
2. Куликов, В. П., Инженерная графика : учебник / В. П. Куликов. — Москва : КноРус, 2023. — 284 с. — ISBN 978-5-406-11700-2. — URL: <https://book.ru/book/949516> — Текст : электронный.
3. Панасенко, В. Е. Инженерная графика / В. Е. Панасенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-507-46137-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298523>
4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18482-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535124>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики	Демонстрирует знание теоретических основ дисциплины, способов применения в профессиональной деятельности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля

<p>Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи</p>	<p>Демонстрирует умение работать с проектно-конструкторской, технологической и другой технической литературой. Выполняет изображения, разрезы и сечения на чертежах. Выполняет детализацию сборочного чертежа. Решает графические задачи</p>	<p>Индивидуальный опрос Практические работы</p>
--	--	---

Приложение 2.2
к ОП по специальности

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: освоение теоретических знаний и умение применять их в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен³:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03	читать кинематические схемы; проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; определять напряжения в конструктивных элементах; производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; определять передаточное отношение;	видов машин и механизмов, принцип действия, кинематических и динамических характеристик; типов кинематических пар; типов соединений деталей и машин; основных сборочных единиц и деталей; характера соединения деталей и сборочных единиц; принципа взаимозаменяемости; видов движений и преобразующих движения механизмы; видов передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условных обозначений на схемах; передаточных отношение и число; методики расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	60
Курсовой проект (работа) ⁴		
Самостоятельная работа	18	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	6	
Всего	92	60

³ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

⁴ Строка остается, если предусмотрено УП наличие курсового проекта (работы) в структуре дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Сопротивление материалов	
Тема 1.1. Условия равновесия систем	Содержание учебного материала
	Плоская система сходящихся сил. Проекция сил. Понятие пары сил, момента, правило знаков. Сложение пар сил, условие равновесия пар сил, момент силы относительно точки и оси. Виды нагрузок и опор. Понятие плоской системы произвольно расположенных сил. Условия равновесия плоской системы произвольно расположенных сил.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ
	1. Практическое занятие «Определение опорных реакций статически определимых балок» Самостоятельная работа обучающихся: - оформление отчета по практическому занятию
Тема 1.2. Основные положения сопротивления материалов	Содержание учебного материала Роль, место и основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.
Тема 1.3. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала
	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука и следствие из него. Коэффициент Пуассона. Механические характеристики. Виды испытаний материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие «Расчёт статически определимых систем на растяжение и сжатие» Самостоятельная работа обучающихся: - подготовка к практическим занятиям; - составление проекта (презентации) по теме: «Испытание пластичных и хрупких материалов на сжатие».
Тема 1.4. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала
	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условия расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.
	Самостоятельная работа обучающихся: - выполнение индивидуального задания по расчёту стержня болта (заклепки) на срез и смятие.
Тема 1.5. Деформации при кручении	Содержание учебного материала Кручение, Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и

	жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу. Выбор рационального сечения вала при кручении.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ
	1. Практическое занятие «Расчёт на прочность и жёсткость при кручении круглого бруса »
	Самостоятельная работа обучающихся: - подготовка к практическим занятиям; - оформление отчета по практическому занятию.
Тема 1.6. Изгиб	Содержание учебного материала
	Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Понятие о теориях прочности.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие «Расчёт на прочность при изгибе»
	Самостоятельная работа обучающихся: - подготовка к практическим занятиям; - выполнение индивидуального задания на тему «Расчет на прочность одноопорной и двухопорной балок».
Тема 1.7. Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала
	Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера, формула Ясинского. Категория стержней в зависимости от их гибкости. Примеры расчета на устойчивость.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие «Расчет на устойчивость сжатых стержней»
Раздел 2. Детали машин	
Тема 2.1. Характеристика машин и механизмов. Соединение деталей	Содержание учебного материала
	Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, сборочным единицам и их деталям. Основные понятия о надежности машин и их деталей. Ускорение, нормальное и касательное. Виды движения в зависимости от ускорения.
	Общие сведения о передачах. Назначение и классификация. Основные кинематические и силовые соотношения. Неразъемные соединения: сварные, клеевые, паяные. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Шпоночные и шлицевые соединения.
	Самостоятельная работа обучающихся: - составление презентации (сообщения) по теме «Виды движений в кинематике»; - составление презентации по теме «Деталь, механизм, машина».
Тема 2.2. Передачи трением	Содержание учебного материала
	Трение скольжения и трение качения. Угол трения, коэффициент трения. Работа постоянной силы при прямолинейном перемещении. Работа переменной силы на криволинейном пути. Теорема о работе равнодействующей. Работа силы тяжести. Мощность, коэффициент полезного

	действия. Работа и мощность при вращательном движении.
	Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Общие сведения: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, классификация, область применения. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения в передачах. Расчет ременных передач по тяговой способности.
	Самостоятельная работа обучающихся: -составление конспекта по теме «Виды движения и преобразующие механизмы».
Тема 2.3. Передачи зацеплением	Содержание учебного материала
	Общие сведения о зубчатых передачах: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Классификация. Общие сведения, принцип работы, устройство, достоинства, недостатки, область применения червячных передач
	Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация. Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов. Основные параметры редукторов. Общие сведения о цепных передачах: принцип работы, устройство, достоинства, недостатки, область применения. Детали цепных передач и смазка цепи. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие «Расчет зубчатых передач»
	Самостоятельная работа обучающихся: -подготовка к практическим занятиям; -оформление отчета по практическому занятию.
Тема 2.4. Валы и оси. Опоры валов и осей	Содержание учебного материала
	Назначение, классификация валов и осей. Элементы конструкции. Материалы валов и осей. Проверочный и проектировочный расчет валов и осей.
	Подшипники скольжения: конструкция, достоинства и недостатки, область применения, материалы и смазки. Виды разрушения и основные критерии работоспособности. Расчет на износостойкость и теплостойкость. Подшипники качения: устройство, классификация, основные типы. Особенности работы и причины выхода из строя.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие «Сборка механических передач моделей по кинематическим схемам»
	Самостоятельная работа обучающихся - оформление отчета по практическому занятию. -составление презентации (доклада) по теме: «Классификация передач».
Тема 2.5. Техническое обслуживание и ремонт деталей машин	Содержание учебного материала
	1 Устройство и назначение инструментов, контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте деталей машин.
Самостоятельная работа: подготовка к экзамену	
Промежуточная аттестация: 6 ак.ч.	
Всего: 92 ак.ч.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летагин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517738>

2. Гудимова, Л. Н. Техническая механика / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-507-45644-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277055>

3. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517741>

4. Эрдеди А.А. Техническая механика: учебное издание / Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. - Москва : Академия, 2023. - 528 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знания:</i> Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел. Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин. Основы конструирования деталей и сборочных единиц.</p>	<p>Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел.</p>	<p>Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ</p>
<p><i>Умения:</i> Производить расчеты на прочность при растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе. Выбирать рациональные формы поперечных сечений Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винтгайка», шпоночных соединений на контактную прочность Производить проектировочный проверочный расчеты валов Производить подбор и расчет подшипников качения</p>	<p>Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, правильно и в соответствии с алгоритмом Выбор формы поперечных сечений осуществлен рационально и в соответствии с видом сечений Расчет передач выполнен точно и в соответствии с алгоритмом Проектировочный и проверочный расчеты выполнены точно и в соответствии с алгоритмом</p>	<p>Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ</p>

Приложение 2.3
к ОП по специальности

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника и электроника»: освоение теоретических знаний и умение применять их в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> -определять характеристики электронных приборов и электрических схем различных устройств; -рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; -измерять параметры электрической цепи; -эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов. 	<ul style="list-style-type: none"> -параметры электрических схем, единицы измерения; -классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; -физические процессы, происходящие в различных электронных приборах и принципиальных схемах, построенных на их основе; -физические процессы в электрических цепях; -основные законы электротехники и электроники; -методы расчета электрических цепей; -методы преобразования электрической энергии.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	60
Курсовой проект (работа) ⁵	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация (Диф. зачет)	2	-
Всего	68	60

⁵ Строка остается, если предусмотрено УП наличие курсового проекта (работы) в структуре дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Электротехника	
Тема 1.1. Единицы электрических величин	Содержание учебного материала
	Электрическая энергия, ее свойства и применение. Производство и распределение электрической энергии. Международная система единиц СИ. Единицы электрических величин. Основные понятия об электрических измерениях. Определение, виды электрических измерений. Способы включения приборов в сеть.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ
	Лабораторная работа «Работа с лабораторными стендами в соответствии с функциональным назначением, измерительными приборами, правилами сборки электрических цепей, правилами техники безопасности, правилами определением цены деления приборов»
	Самостоятельная работа обучающихся: Создание презентации по теме: «Международная система единиц СИ. Единицы электрических величин».
Тема № 1.2 Электрическое поле	Содержание учебного материала
	Электрическое поле, его основные характеристики. Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость среды. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
	Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов, эквивалентная емкость при последовательном, параллельном и смешанном соединениях конденсаторов. Ёмкость провод-провод. Использование изученных явлений в конструкциях ВЛ.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие «Расчет электрической емкости смешанного соединения конденсаторов».
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение расчета эквивалентной емкости, заряда и напряжения на участках цепи при смешанном соединении конденсаторов.
Тема 1.3 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала
	Электрический ток в проводниках, его величина и направление, плотность тока. Электрическое сопротивление, проводимость. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Резистор. Электрическая цепь, ее элементы. Элементы схемы электрической цепи: узел, ветвь, контур. Законы Кирхгофа, их применение.
	Расчет цепей последовательного, параллельного и смешанного соединения сопротивлений
	Потери напряжения в проводах. Расчет цепи методом наложения, два режима работы источника: режим генератора и потребителя. Использование изученных явлений, законов и теплового действия тока при проектировании и эксплуатации ВЛ.
	Расчёт сложных электрических цепей различными методами. Метод эквивалентного преобразования треугольника и звезды сопротивлений.

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ
	Лабораторная работа «Виды соединения резисторов. Определение ЭДС источника. Проверка законов Кирхгофа».
	Лабораторная работа «Измерение потери напряжения в проводах».
	Практическое занятие «Преобразование цепей с различными видами соединения резисторов».
	Практическое занятие «Расчет сложных электрических цепей постоянного тока».
	Самостоятельная работа обучающихся:
	Выполнение проекта по теме: «Расчет сложных цепей постоянного тока различными методами».
Тема 1.4. Электромагнетизм и электромагнитная индукция	Содержание учебного материала
	Магнитное поле электрического тока, его направление, характеристики. Электромагнитная сила, правило левой руки. Механические силы в магнитном поле.
	Магнитные свойства вещества. Намагничивание ферромагнитных материалов. Магнитный гистерезис. Магнитно-твердые, магнитно-мягкие материалы.
	Задачи расчета магнитной цепи. Магнитное сопротивление, законы Ома, Кирхгофа.
	Явление электромагнитной индукции, ЭДС, преобразование энергий. Явление самоиндукции, индуктивность.
	Явление взаимной индукции, взаимная индуктивность. Вихревые токи.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие «Расчет неразветвленной магнитной цепи».
	Самостоятельная работа обучающихся:
	Создание презентации по теме «Законы магнитных цепей».
Тема 1.5 Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала
	Основные сведения о синусоидальном электрическом токе. Переменный ток, период, частота. Получение синусоидальной Э.Д.С. Принцип действия генератора переменного тока. Фаза, угол сдвига фаз. Формы представления синусоидальных величин.
	Действующие и средние значения ЭДС, напряжения и тока. Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм.
	Линейные электрические цепи синусоидального тока, их элементы и параметры. Электрическая цепь с активным сопротивлением, с идеальной катушкой индуктивности, с емкостью. Векторные диаграммы, угол сдвига фаз между током и напряжением, активная, реактивная и полная мощности.
	Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью, с активным сопротивлением и емкостью. Активная, реактивная и полная мощности в цепи переменного тока.
	Параллельное соединение активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Векторная диаграмма. Разложение токов на активные и реактивные составляющие. Резонанс токов, условия резонанса токов. Технико-экономическое значение коэффициента

	мощности в электрических системах.
	Симметричная трехфазная система ЭДС. Последовательность чередования фаз. Устройство простейшего трехфазного генератора. Соединение обмоток генератора и потребителя звездой. Векторные диаграммы линейных и фазных напряжений. Основные расчётные уравнения. Назначение нулевого провода, обрыв нулевого провода при несимметричной нагрузке.
	Соединение обмоток генератора и потребителя треугольником. Векторные диаграммы линейных и фазных токов. Основные расчётные уравнения. Мощность трёхфазной системы.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ
	Лабораторная работа «Исследование неразветвленной цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями. Резонанс напряжений».
	Лабораторная работа «Исследование параллельного соединения катушки и конденсатора. Резонанс токов».
	Лабораторная работа «Исследование работы трёхфазной цепи при соединении нагрузки звездой».
	Практическое занятие «Расчёт неразветвленных цепей переменного тока».
	Практическое занятие «Расчёт трёхфазной цепи с параллельным соединением приёмников энергии, соединённых звездой и треугольником».
	Самостоятельная работа обучающихся:
	Выполнение расчета цепей переменного тока последовательного соединения и параллельного соединения R,L,C.
Тема 1.6. Электрические машины и трансформаторы	Содержание учебного материала
	Трансформаторы: назначение, устройство, принцип действия и основные параметры.
	Режим работы трансформатора: холостого хода и короткого замыкания. Определение коэффициента трансформации, потери в стали и меди, КПД трансформатора, внешняя характеристика.
	Электрические машины переменного тока: назначение и классификация. Получение вращающегося магнитного поля. Устройство и принцип работы асинхронного двигателя.
	Частота вращения магнитного поля статора и ротора. Скольжение. Э.Д.С. в обмотке ротора, сопротивление обмотки ротора и ток в ней. Вращающий момент. Механическая характеристика.
	Электрические машины постоянного тока: назначение, применение и принцип работы, обратимость машин постоянного тока. Обмотка якоря, Э.Д.С. и вращающий момент генератора постоянного тока. Коммутация и способы борьбы с ней. Способы возбуждения генераторов постоянного тока. Генераторы постоянного тока с независимым, параллельным и смешанным возбуждением. Характеристики генераторов: нагрузочная, регулировочная и холостого хода.
	Способы возбуждения двигателей постоянного тока. Электродвигатели постоянного тока с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением. Пуск двигателя и

	регулирование частоты вращения. Механические и рабочие характеристики двигателя
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ
	Лабораторная работа «Исследование однофазного трансформатора».
	Лабораторная работа «Исследование трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором».
	Лабораторная работа «Исследование двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением».
	Самостоятельная работа обучающихся:
	Создание презентаций по темам: «Энергетическая диаграмма и кпд асинхронного двигателя», «Структурная схема классификации генераторов постоянного тока», «Трансформаторы специального назначения (сварочные). Автотрансформаторы, электрическая схема».
Тема 1.7. Основы электропривода	Содержание учебного материала
	Классификация электроприводов. Функциональные схемы. Режимы работы электропривода. Нагрузочные диаграммы работы электропривода. Выбор типа и мощности электродвигателей, применяемых в электроприводе.
	Самостоятельная работа обучающихся:
	Создание презентации по теме: «Релейное - контакторное управление электродвигателями».
Тема 1.8. Передача и распределение электроэнергии	Содержание учебного материала
	Назначение и классификация электрических сетей, их устройство и графическое изображение. Провода, кабели, электроизоляционные материалы в сетях напряжением до 1000 В. Электроснабжение и передача электрической энергии. Подстанции. Способы снижения потерь мощности при передаче электроэнергии.
	Распределение электроэнергии между потребителями. Комплектные распределительные устройства. Способы учета и контроля потребления электроэнергии.
	Определение сечения проводов по допустимому нагреву, по допустимой потере напряжения.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ
	1. Практическое занятие «Расчёт сечения проводов при заданной нагрузке».
Тема 1.9 Электрические измерения	Содержание учебного материала
	Основные понятия измерения. Погрешности измерений и классы точности. Классификация электроизмерительных приборов. Магнитоэлектрический, электромагнитный, электродинамический, ферродинамический и индукционный измерительные механизмы измерительных приборов, устройство и принцип действия.
	Измерение тока и напряжения. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров. Измерение мощности в цепях постоянного и переменного тока
	Измерение электрического сопротивления, измерительные механизмы. Косвенные методы измерения сопротивления, методы и приборы сравнения для измерения сопротивления.

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ
	1. Лабораторная работа «Измерение сопротивлений методом амперметра и вольтметра».
Раздел 2 Электроника	
Тема 2.1 Физические основы электроники	Содержание учебного материала
	Электропроводность полупроводников. Собственная и примесная проводимость.
	Электронно - дырочный переход и его свойства. Вольт- амперная характеристика «р-п» перехода. Прямое и обратное включение электронно - дырочного перехода.
Тема 2.2 Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала
	Полупроводниковые диоды: конструкция плоскостного и точечного выпрямительного диода, принцип действия, характеристики, параметры. Область применения, условные обозначения и маркировка диодов.
	Специальные типы полупроводниковых диодов: стабилитрон, варикап, туннельный и обращённый диоды.
	Биполярные и полевые транзисторы: конструкция, принцип действия, характеристики, параметры. Область применения, условные обозначения и маркировка транзисторов. Режимы работы биполярного транзистора.
	Схемы включения биполярного транзистора: с общей базой, с общим эмиттером, с общим коллектором. Входные и выходные характеристики и параметры. Транзистор как активный четырехполюсник. Н – параметры.
	Полевые транзисторы: устройство и основные физические процессы. Область применения, условные обозначения и маркировка транзисторов.
	Динисторы и тиристоры: устройство и основные физические процессы, характеристики, системы обозначений
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ
	1. Лабораторная работа «Снятие входных и выходных характеристик биполярного транзистора».
	Содержание учебного материала
Тема 2.3 Электронные выпрямители	Однофазные выпрямители. Структурная схема электронного выпрямителя.
	Двухполупериодные выпрямители: схема с выводом средней точки и мостовая схема. Временные диаграммы и основные параметры.
	Трёхфазные выпрямители: схема с выводом нулевой точки и мостовая схема.
	Сглаживающие фильтры. Пульсации тока и напряжения на выходе выпрямителя. Коэффициенты пульсаций и сглаживания. Типы фильтров: индуктивный, ёмкостный и их комбинации. Расчёт простых и многоступенчатых фильтров.
	Схемы с умножением напряжения.
	Стабилизаторы тока: электрические схемы, основные параметры,

	характеристики
	Стабилизаторы напряжения: электрические схемы, основные параметры, характеристики
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ
	1. Лабораторная работа «Исследование маломощного выпрямителя со сглаживающим фильтром».
Тема 2.4 Электронные усилители	Содержание учебного материала
	Классификация усилителей. Основные технические показатели, характеристики и искажения усилителей.
	Усилитель низкой частоты. Межкаскадные связи в усилителях переменного тока: резистивно- ёмкостная, трансформаторная.
	Положительная и отрицательная обратная связь, её влияние на коэффициент усиления, параметры и характеристики усилителя.
	Схемы операционных усилителей: инвертор, повторитель напряжения, сумматор, интегратор, дифференциатор.
	Усилитель постоянного тока. Дрейф нуля в УПТ. Способы уменьшения дрейфа нуля. УПТ с преобразованием сигнала.
	Самостоятельная работа обучающихся:
	Создание презентации «Операционный усилитель». Выполнение расчета многокаскадных электронных усилителей.
Тема 2.5 Импульсные электронные устройства	Содержание учебного материала
	Переходные процессы в колебательном контуре. Добротность контура.
	Параметры импульсных сигналов. Формирование импульсных сигналов: ограничители, интегрирующие и дифференцирующие цепи.
	Назначение и классификация электронных ключей. Работа транзистора в ключевых, импульсных режимах. Генераторы релаксационных колебаний:
	Генераторы LC-, RC- типа. Условия самовозбуждения автогенераторов.
Тема 2.6 Микропроцессоры и микро-ЭВМ	Содержание учебного материала
	Назначение микропроцессора и его роль в составе микроЭВМ. Структура микропроцессора, внутренние связи. Алгоритм работы микропроцессора
	Арифметическое и логическое обеспечение микропроцессора. Логические элементы: «И», «ИЛИ», «НЕ».
	Итоговое занятие
Промежуточная аттестация 2 ак. час.	
Всего: 68 ак.ч	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Электротехники» и «Электроники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бондарь, И. М. Электротехника и основы электроники в примерах и задачах / И. М. Бондарь. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 388 с. — ISBN 978-5-507-45477-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302384>.

2. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 736 с. — ISBN 978-5-507-48407-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352637>.

3. Лагунова, Ю. А. Транспортная инфраструктура автомобильного транспорта : учебное пособие для СПО / Ю. А. Лагунова, А. Е. Калянов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 142 с. — ISBN 978-5-4497-1758-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/122511>.

4. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0747-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2119559>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знания Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей Компоненты автомобильных электронных устройств	Демонстрировать знание порядка расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей. Демонстрировать знание мест расположения, основных параметров и состава основных автомобильных электронных	тестовый контроль; фронтальный опрос при проведении лабораторных работ; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; текущий контроль в форме защиты лабораторных работ.

<p>Методы электрических измерений</p> <p>Устройство и принцип действия электрических машин</p> <p>Пользоваться электроизмерительными приборами</p> <p>Производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля</p> <p>Производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем</p>	<p>устройств</p> <p>Демонстрировать знание современных методы измерений в соответствии с заданием</p> <p>Демонстрировать знание устройства и принципа действия электрических машин</p> <p>Подбирать электроизмерительные приборы в соответствии с заданием и проводить измерения</p> <p>Производить проверку исправности электронных и электрических элементов автомобиля, в соответствии с заданием с применением безопасных приемов проведения измерений.</p> <p>Осуществлять подбор элементов электрических цепей и электронных схем для замены вышедших из строя элементов с учетом основных параметров заменяемых элементов.</p>	
--	---	--

Приложение 2.4
к ОП по специальности

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материаловедение»: освоение теоретических знаний и умение применить их в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁶:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03	<p>определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;</p> <p>подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>подбирать способы и режимы обработки металлов (литьём, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.</p>	<p>закономерностей процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;</p> <p>особенностей строения металлов и сплавов;</p> <p>классификации, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;</p> <p>методов измерения параметров и определения свойств материалов;</p> <p>основных сведений о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;</p> <p>основных свойств полимеров и их использование;</p> <p>основных свойств смазочных и абразивных материалов;</p> <p>способов получения композиционных материалов;</p>

⁶ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

		<p>виды прокладочных и уплотнительных материалов</p> <p>сущности технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.</p>
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	60
Курсовой проект (работа) ⁷	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация (Диф. зачет)	2	-
Всего	68	60

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Раздел 1. Металловедение	
Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов	Содержание учебного материала
	Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.
	Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Диаграммы IIIIV типа.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом	Лабораторная работа № 1. Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу.
	Самостоятельная работа обучающихся
	Содержание учебного материала
	Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов.
	Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения.
	Углеродистые стали и их свойства. Классификация,

⁷ Строка остается, если предусмотрено УП наличие курсового проекта (работы) в структуре дисциплины

	маркировка и область применения углеродистых сталей. Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие № 1. Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии. Расшифровка различных марок сталей и чугунов. Выбор марок сталей на основе анализа их свойств для изготовления деталей машин.
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.3 Обработка деталей из основных материалов	Содержание учебного материала
	Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов. Превращения при нагревании и охлаждении стали. Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Лабораторная работа № 2. Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали. Химико-термическая обработка легированной стали.
Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала
	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие № 2. Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.
Самостоятельная работа обучающихся	
Контрольная работа по теме Металловедение	
Раздел 2. Неметаллические материалы	
Тема 2.1. Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы.	Содержание учебного материала
	Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы. Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производстве. Характеристика и область применения антифрикционных материалов. Композитные материалы. Применение, область применения
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие № 3. Определение видов пластмасс и их ремонтпригодности. Определение строения и свойств композитных материалов

	Самостоятельная работа обучающихся
	Содержание учебного материала
Тема 2.2. Автомобильные эксплуатационные материалы	<p>Автомобильные бензины и дизельные топлива. Характеристика и классификация автомобильных топлив.</p> <p>Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел. Автомобильные специальные жидкости.</p> <p>Классификация и применение специальных жидкостей.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие № 4. Определение марки бензинов. Определение марки автомобильных масел.</p> <p>Лабораторная работа № 3. Определение качества бензина, дизельного топлива. Определение качества пластичной смазки.</p>
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.3 Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение и область применения обивочных материалов. Классификация обивочных материалов.</p> <p>Назначение и область применения прокладочных и уплотнительных материалов. Классификация прокладочных и уплотнительных материалов</p> <p>Назначение и область применения электроизоляционных материалов. Классификация электро-изоляционных материалов</p>
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.4. Резиновые материалы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Каучук строение, свойства, область применения. Свойства резины, основные компоненты резины. Физико-механические свойства резины. Изменение свойств резины в процессе старения, от температуры, от контакта с жидкостями.</p> <p>Организация экономного использования автомобильных шин. Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие № 5. Устройство автомобильных шин.</p>
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.5. Лакокрасочные материалы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов.</p>
	<p>Требования к лакокрасочным материалам. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие № 6. Подбор лакокрасочных</p>

	материалов в зависимости. Способы нанесения лакокрасочных материалов на металлические поверхности
	Самостоятельная работа обучающихся
Контрольная работа по теме Неметаллические материалы	
Раздел 3. Обработка деталей на металло-режущих станках	
Тема 3.1 Способы обработки материалов.	Содержание учебного материала
	Виды и способы обработки материалов. Инструменты для выполнения слесарных работ. Оборудование и инструменты для механической обработки металлов. Выбор режимов резания.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие № 7. Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках.
	Самостоятельная работа обучающихся
Промежуточная аттестация: 2 ак. часа	
Всего: 68 ак. часа	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Материаловедение», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Моряков, О. С. Материаловедение: учебное издание / Моряков О.С. - Москва : Академия, 2023. - 288 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

2. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15697-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537195>

3. Сапунов, С. В. Материаловедение / С. В. Сапунов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-47200-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/340055>

4. Сеферов, Г. Г. Материаловедение : учебник / Г.Г. Сеферов, В.Т. Батиенков, Г.Г. Сеферов, А.Л. Фоменко ; под ред. В.Т. Батиенкова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 151 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/978. - ISBN 978-5-16-016094-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2054177>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знания</i> строение и свойства машиностроительных материалов методы оценки свойств машиностроительных материалов области применения материалов классификацию и маркировку основных материалов методы защиты от коррозии способы обработки материалов</p> <p><i>умения</i> выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения выбирать способы соединения материалов обрабатывать детали из основных материалов</p>	<p>Перечисляет все свойства машиностроительных материалов и указано правильное их строение Метод оценки свойств машиностроительных материалов выбран в соответствии с поставленной задачей Область применения материалов соответствует техническим условиям материалов Классификация и маркировка соответствуют ГОСТу на использование материалов Перечисляет все основные методы защиты от коррозии и дана их краткая характеристика Демонстрирует соответствие способа обработки назначению материала Выбор материала проводит в соответствии со свойствами материалов и поставленными задачами Выбор способов соединений проводит в соответствии с заданием. Выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала</p>	<p>тестирование проверка и анализ содержания докладов: тестовый и устный контроль по заданной тематике наблюдение за ходом выполнения лабораторных, практических работ</p>

Приложение 2.5
к ОП по специальности

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Метрология и стандартизация»: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области метрологического обеспечения, стандартизации, комплексной системы управления качеством продукции.

Дисциплина «Метрология и стандартизация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁸:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов

⁸ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>
ОК 03	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>
ОК 04	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>
ОК 05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p>
ОК 06	<p>проявлять гражданско-патриотическую позицию</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции</p>

	демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	91	65
Курсовой проект (работа) ⁹	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация (Диф. зачет)	2	-
Всего	93	65

⁹ Строка остается, если предусмотрено УП наличие курсового проекта (работы) в структуре дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Стандартизация	
Тема 1.1 Введение	Содержание учебного материала
	1. Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация». Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины, её связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-теоретических основ специальности. Новейшие достижения и перспективы развития науки в России.
Тема 1.2 Система стандартизации	Содержание учебного материала
	1. Сущность понятий - государственная система стандартизации Российской Федерации, регламент, стандартизация, стандарт, нормативный документ. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации, виды стандартов.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ
	1. Практическое занятие «Составление структуры нормативного документа»
	Самостоятельная работа обучающихся:
	Подготовка сообщений, докладов рефератов по теме: «Роль стандартизации (сертификации) в обеспечении конкурентоспособности товаров.», «Нормативная основа систем качества.», «Направления совершенствования стандартизации в России.»,.
Тема 1.3 Организация работ по стандартизации в РФ	Содержание учебного материала
	Правовые основы стандартизации и её задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.
	2 Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации. Обязанности, права и ответственность нормоконтроля.
Тема 1.4. Стандартизация промышленной продукции	Содержание учебного материала
	Промышленная продукция, как материализованный результат процесса трудовой деятельности и нормативной документации в энергетике. Продукция энергетических предприятий. Нормативная документация на технические параметры продукции Комплексы (Единая система конструкторской документации, Единая система технической документации
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ
	1. Практическое занятие «Анализ основных положений комплексов ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП. Основные определения, понятия»
Тема 1.5.	Содержание учебного материала

Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	1.Формирование методологии стандартизации Принципы использования методов стандартизации для улучшения качества и менеджмента качества. Задача стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации
Тема 1.6. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений	Содержание учебного материала
	1.Способы построения допусков и посадок гладких цилиндрических соединений (ГЦС), условное обозначение предельных отклонений и посадок, автоматизированный поиск нормированной точности, калибры для гладких цилиндрических деталей. Система допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Калибры для гладких цилиндрических деталей
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие «Расчет посадок трех типов соединений деталей»
Тема 1.7. Методологические основы управления качеством	Содержание учебного материала
	1.Кибернетический подход к управлению качеством на предприятии в основных направлениях жизненного цикла. Основополагающие принципы, сформулированные в системах менеджмента качества 2. Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления. Интеграция управления качеством. Сквозной механизм управления качеством. Факторы качества продукции. Формы подтверждения качества. Системы качества. Стандарты серии ИСО 9000
Тема 1.8. Процессы управления технологической подготовкой производства. Экономическое обоснование стандартизации	Содержание учебного материала
	1 Системы управления технологической подготовкой производства. Обеспечение технологичности конструкции изделия. Автоматизированное проектирование групповой технологии. Автоматизированное конструирование средств технологического оснащения в технологической подготовке производства. Эффективность управления технологической подготовкой производства Экономическое обоснование стандартизации.
	Самостоятельная работа обучающихся: Создание проектов и презентаций по темам: «Направления совершенствования сертификации в России.»,«Характеристика фонда отечественных стандартов в электротехнической группе продукции.»,«Характеристика фонда отечественных стандартов по группе услуг электротехнической промышленности». «Роль стандартов ССБТ в обеспечении безопасности товаров и услуг в электроспециальностях», «Законодательная и нормативная основа стандартизации в электрической промышленности», «Характеристика фонда отечественных стандартов по определенной группе продукции в электропромышленности», «Характеристика фонда международных стандартов по определенной группе продукции. ИСО и МЭК»
Раздел 2. Основы метрологии	

Тема 2.1. Общие сведения о метрологии	Содержание учебного материала
	1. Современная метрология и приоритетные её направления, основные термины и определения. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.
	2. Международная систем единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ
	1. Практическое занятие «Контроль размеров элементов деталей штриховыми инструментами в соответствии с системой единиц СИ.»
	Самостоятельная работа обучающихся:
	Создание проектов и презентаций по темам: «Методика обработки результатов измерений показателей качества продукции.»» Факторы, влияющие на точность измерения показателей качества продукции.» «Законодательная и нормативная основа метрологии»
Раздел 3. Основы сертификации	
Тема 3.1. Сущность и проведение сертификации	Содержание учебного материала
	1. Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ
	1. Практическое занятие «Анализ схем обязательной сертификации и заполнение бланка сертификата соответствия».
	Самостоятельная работа обучающихся:
	Создание проектов и презентаций по темам: « Сравнительная характеристика добровольной и обязательной сертификации», « Сравнительная характеристика сертификатов соответствия и декларации соответствия», « Сравнительная характеристика схем сертификации», «Характеристика функций участников работ по сертификации.» «Порядок сертификации электротехнической группы продукции.»», «Порядок сертификации определенной группы услуг»
Промежуточная аттестация 2 ак. часа	
Всего: 93 ак.ч	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда

образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Иванов, И. А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: учебное издание / Иванов И.А., Урушев С.В., Воробьев А.А., Кононов Д.П. - Москва : Академия, 2023. - 352 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный

2. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 198 с. — ISBN 978-5-507-46693-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/316970>

3. Шишмарёв, В. Ю., Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-406-10434-7. — URL: <https://book.ru/book/944979> — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: основных понятий метрологии, стандартизации и сертификации; документации систем стандартов качества; основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	Демонстрирует точность толкования понятий метрологии, стандартизации и сертификации, грамотность использования документации систем стандартов качества, точность толкования основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	экспертный контроль защиты отчетов практических занятий; индивидуальные исследования; экспертный контроль защиты отчетов практических занятий; тестирование
Умеет: руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	Демонстрирует обоснованность использования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	экспертный контроль защиты отчетов практических занятий.

Приложение 2.6
к ОП по специальности

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: формирование у обучающихся современного мировоззрения в сфере информационных технологий, усвоение основ информационной культуры, приобретение знаний и умений, необходимых для эффективного выполнения функциональных обязанностей в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹⁰:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; применять графические редакторы для создания и редактирования чертежей по специальности в соответствии с требованиями нормативных документов; применять компьютерные программы для составления и оформления документов и презентаций;	базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем; основные виды и правила построения чертежей электрических схем

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	57	14
Курсовой проект (работа) ¹¹	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация (Диф. зачет)	2	-
Всего	59	14

¹⁰ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

¹¹ Строка остается, если предусмотрено УП наличие курсового проекта (работы) в структуре дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Автоматизированная обработка информации 12 ч.	
Тема 1.1. Информационные и телекоммуникационные технологии и информационные системы	Содержание учебного материала Информационные и телекоммуникационные технологии, информационные системы: основные понятия, принципы, свойства, сферы применения, возможности, перспективы развития, применение в профессиональной деятельности. Основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации. Автоматизированные информационные системы
Тема 1.2. Технические и программные средства информационных технологий	Содержание учебного материала Автоматизированное рабочее место (АРМ) специалиста. Технические средства и программное обеспечение АРМ в соответствии с направлением профессиональной деятельности. Подключение периферийных устройств к персональному компьютеру. Организация размещения, обработки, поиска, хранения и передачи информации
Тема 1.3. Информационная безопасность	Содержание учебного материала Проблемы защиты информации в информационном обществе. Уровни защиты информации. Привлечение к ответственности за компьютерные преступления: неправомерный доступ к информации, создание и использование вредоносных программ, нарушение правил эксплуатации компьютерных систем. Методы и приемы обеспечения информационной безопасности. Защита информации от несанкционированного доступа, от компьютерных вирусов
Раздел 2. Офисные пакеты программ в профессиональной деятельности 14 ч.	
Тема 2.1. Технологии обработки текстовой информации	Содержание учебного материала Нормативные требования к оформлению текстовых документов. Оформление документов содержащих таблицы, списки, ссылки, сноски, формулы, графические объекты и колонтитулы. Создание оглавления в документах
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 1. Оформление текстового документа в соответствии с действующими нормами оформления технической документации
	Содержание учебного материала Электронная таблица: интерфейс, особенности ввода информации, способы адресации, типы данных. Встроенные функции. Автоматизация расчетов. Графическое представление данных. Использование электронных таблиц для решения профессиональных задач.
Тема 2.2. Технологии обработки числовой информации	В том числе практических занятий Практическое занятие № 2. Решение профессиональных задач с помощью электронных таблиц
	Содержание учебного материала
Тема 2.3.	Содержание учебного материала

Мультимедийные технологии	Интерфейс программы для создания презентации, основные функции и возможности
	<i>В том числе практических занятий</i>
	Практическое занятие № 3. Разработка презентации профессиональной направленности с использованием мультимедийной технологии
Раздел 3. Системы автоматизированного проектирования (САПР) 29 ч.	
Тема 3.1. Системы автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала
	Понятие САПР. Назначение и основные возможности САПР. Интерфейс САПР
	<i>В том числе практических занятий</i>
	Практическое занятие № 4. Заполнение основной надписи в чертежах. Построение геометрических примитивов
	Практическое занятие № 5. Построение чертежа детали с использованием привязок и вспомогательных линий. Простановка размеров
	Практическое занятие № 6. Построение 3-d детали.
	Практическое занятие № 7. Создание сборочных чертежей
	Практическое занятие № 8. Размещение на чертеже оборудования и спецификации
	Практическое занятие № 9. Создание плаката с внедряемым оборудованием
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета 2 часа
Всего: 57 ч.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536598>

2. Коломейченко, А. С. Информационные технологии : учебное пособие для СПО / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань,

2024. — 212 с. — ISBN 978-5-507-49263-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/384743>

3.Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное издание / Михеева Е.В., Титова О.И. - Москва : Академия, 2023. - 416 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный

4.Свириденко, Ю. В. Информатика для профессий и специальностей технического профиля. Курс лекций / Ю. В. Свириденко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 108 с. — ISBN 978-5-507-45871-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/288986>

5.Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536599>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: базовых программных продуктов и пакетов прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); общего состава и структуры персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем.	четкая логика изложения материала о содержании и возможностях программных продуктов и пакетов прикладных программ; аргументированность изложения учебного материала четкое определение состава и структуры ПЭВМ	опрос тестовый контроль
Умеет: обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; применять графические	грамотность применения программного обеспечения при решении профессиональных задач; скорость и точность выполнения задания; оптимальность выбранного алгоритма для решения задачи; построение чертежей электрических схем в соответствии с требованиями	наблюдение за выполнением практических работ

редакторы для создания и редактирования чертежей; применять компьютерные программы для составления и оформления документов и презентаций.	нормативных документов.	
---	-------------------------	--

Приложение 2.7
к ОП по специальности

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»: сформировать у обучающихся гражданско-правовую активность, ответственность, навыки профессионального поведения, необходимые для эффективного выполнения основных социальных ролей в обществе.

Дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹²:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - находить и использовать необходимую экономическую информацию; - определять организационно-правовые формы организаций; - определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации). 	<ul style="list-style-type: none"> - действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - основные технико-экономические показатели деятельности организации; - методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; - методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; - механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; - основные принципы построения экономической системы организации; - основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; - основы организации работы коллектива исполнителей; - основы планирования, финансирования и кредитования предприятия; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; - общую производственную и организационную структуру

¹² Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

		предприятия; - современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; - состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; - способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии; - формы организации и оплаты труда.
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	20
Курсовой проект (работа) ¹³		
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация (Диф.зачет)	2	
Всего	48	20

¹³ Строка остается, если предусмотрено УП наличие курсового проекта (работы) в структуре дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Введение	Содержание учебного материала:
	Содержание дисциплины и ее задачи.
	Связь с другими общими гуманитарными и социально-экономическими, общепрофессиональными и специальными дисциплинами.
	Значение дисциплины для процесса освоения основной профессиональной программы по специальности.
Раздел 1. Право и экономика	
Тема 1.1. Правовое регулирование экономических отношений.	Содержание учебного материала:
	Рыночная экономика как объект воздействия права.
	Понятие предпринимательской деятельности, ее признаки.
	Отрасли права, регулирующие хозяйственные отношения в РФ, их источники.
	Самостоятельная работа обучающихся:
	Ознакомление с изменениями субъектов РФ, входящих в состав РФ
Тема 1.2. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.	Содержание учебного материала:
	Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности.
	Виды субъектов предпринимательского права.
	Право собственности. Правомочия собственника.
	Право хозяйственного ведения и право оперативного управления.
	Формы собственности по российскому законодательству.
	Понятие юридического лица, его признаки.
	Организационно-правовые формы юридических лиц.
	Создание, реорганизация, ликвидация юридических лиц.
	Индивидуальные предприниматели (граждане), их права и обязанности.
	Несостоятельность (банкротство) субъектов предпринимательской деятельности: понятие, признаки, порядок.
	В том числе практических занятий
	«Определение правомочий собственника транспортного средства»
	Самостоятельная работа обучающихся:
	Подготовка к выступлению по теме: «Организационно-правовые формы юридических лиц». Составление передаточного акта или разделительного баланса.
Тема 1.3. Экономические споры.	Содержание учебного материала:
	Понятие экономических споров.
	Виды экономических споров: преддоговорные споры; споры, связанные с нарушением прав собственника; споры, связанные с причинением убытков; споры с

	государственными органами; споры о деловой репутации и товарных знаках.
	Досудебный (претензионный) порядок рассмотрения споров, его значение.
	Подведомственность и подсудность экономических споров.
	Сроки исковой давности.
	В том числе практических занятий
	Составление искового заявления в арбитражный суд
	Самостоятельная работа обучающихся:
	Составление схемы рассмотрения споров в досудебном порядке.
Раздел 2. Труд и социальная защита.	
Тема 2.1. Трудовое право, как отрасль права.	Содержание учебного материала:
	Понятие трудового права.
	Источники трудового права.
	Трудовой кодекс РФ.
	Основания возникновения, изменения и прекращения трудового правоотношения.
	Структура трудового правоотношения.
	Субъекты трудового правоотношения.
	Самостоятельная работа обучающихся:
	Составление кроссвордов по теме: «Основания для возникновения, изменения и прекращения трудового договора».
Тема 2.2. Правовое регулирование занятости и трудо способности.	Содержание учебного материала:
	Общая характеристика законодательства РФ о трудоустройстве и занятости населения.
	Государственные органы занятости населения, их права и обязанности.
	Негосударственные организации, оказывающие услуги по трудоустройству граждан.
	Понятие и формы занятости.
	Порядок и условия признания гражданина безработным.
	Правовой статус безработного.
	Пособие по безработице.
	Иные меры социальной поддержки безработных.
	Повышение квалификации и переподготовка безработных граждан.
	В том числе практических занятий
	«Составление резюме при трудоустройстве на автотранспортное предприятие»
	Самостоятельная работа обучающихся:
	Работа с нормативным материалом – «Трудовой кодекс РФ».
Тема 2.3. Трудовой договор (контракт)	Содержание учебного материала:
	Понятие трудового договора, его значение.
	Стороны трудового договора.
	Содержание трудового договора.
	Виды трудовых договоров.
	Порядок заключения трудового договора.
	Документы, предоставляемые при поступлении на

	<p>работу.</p> <p>Оформление на работу.</p> <p>Испытания при приеме на работу.</p>
	<p>Понятие и виды переводов по трудовому праву.</p> <p>Отличие переводов от перемещения.</p> <p>Совместительство.</p> <p>Основания прекращения трудового договора.</p> <p>Оформление увольнения работника.</p> <p>Правовые последствия незаконного увольнения.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>«Оформление документов при приеме на работу», «Составление трудового договора».</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Подготовка к практическому занятию</p>
Тема 2.4. Рабочее время и время отдыха.	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Понятие рабочего времени, его виды.</p> <p>Режим рабочего времени и порядок его установления.</p> <p>Учет рабочего времени.</p> <p>Понятие и виды времени отдыха.</p> <p>Компенсация за работу в выходные и праздничные дни.</p> <p>Отпуска: понятие, виды, порядок предоставления.</p> <p>Порядок установления рабочего времени и времени отдыха для лиц, совмещающих работу с обучением.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>«Режим труда и отдыха».</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Изучение порядка установления рабочего времени и времени отдыха для лиц, совмещающих работу с обучением.</p>
Тема 2.5. Заработная плата. Система заработной платы: сдельная и повременная.	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Понятие заработной платы.</p> <p>Социально-экономическое и правовое содержание заработной платы.</p> <p>Правовое регулирование заработной платы: государственное и локальное.</p> <p>Минимальная заработная плата.</p>
	<p>Индексация заработной платы.</p> <p>Системы заработной платы: сдельная и повременная.</p> <p>Оплата труда работников бюджетной сферы.</p> <p>Единая тарифная сетка.</p> <p>Порядок и условия выплаты заработной платы.</p> <p>Ограничения удержаний из заработной платы.</p> <p>Оплата труда при отклонениях от нормальных условий труда.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>«Индексирование заработной платы рабочего на АТП»</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проиндексировать заработную плату рабочего на АТП.</p>
Тема 2.6. Трудовая дисциплина. Материальная ответственность	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Понятие трудовой дисциплины, методы ее обеспечения.</p>

сторон трудового договора.	Понятие дисциплинарной ответственности.
	Виды дисциплинарных взысканий.
	Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности.
	Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий.
	Понятие материальной ответственности.
	Основания и условия привлечения работника к материальной ответственности.
	Полная и ограниченная материальная ответственность.
	Индивидуальная и коллективная материальная ответственность.
	Порядок определения размера материального ущерба, причиненного работником работодателю.
	Порядок возмещения материального ущерба, причиненного работником работодателю.
	Материальная ответственность работодателя за ущерб, причиненный работнику.
	Виды ущерба, возмещаемого работнику, и порядок возмещения ущерба.
	Самостоятельная работа обучающихся:
	Подготовка к выступлению на тему: «Трудовая дисциплина». Написание рефератов по теме: «Материальная ответственность сторон трудового договора».
Тема 2.7. Трудовые споры. Органы по рассмотрению трудовых споров.	Содержание учебного материала:
	Понятие трудовых споров, причины их возникновения.
	Классификация трудовых споров.
	Понятие и механизм возникновения коллективных трудовых споров.
	Порядок разрешения коллективных трудовых споров: примирительная комиссия, посредник, трудовой арбитраж.
	Право на забастовку.
	Порядок проведения забастовки.
	Незаконная забастовка и ее правовые последствия.
	Порядок признания забастовки незаконной.
	Понятие индивидуальных трудовых споров.
	Органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров: комиссии по трудовым спорам, суд.
	Сроки подачи заявлений и сроки разрешения дел в органах по рассмотрению трудовых споров.
	Исполнение решения по трудовым спорам.
	В том числе практических занятий
	«Разрешение индивидуального трудового спора».
	«Разрешение коллективного трудового спора».
	Самостоятельная работа обучающихся:
	Подготовка к практическому занятию.
Тема 2.8. Социальное	Содержание учебного материала:
	Понятие социальной помощи.

обеспечение граждан.	Виды социальной помощи по государственному страхованию (медицинская помощь, пособия по временной нетрудоспособности, по беременности и родам, по уходу за ребенком, ежемесячное пособие на ребенка, единовременные пособия).
	Пенсии и их виды.
	Условия и порядок назначения пенсии.
	Самостоятельная работа обучающихся:
	Изучение видов социальной помощи по государственному страхованию.
Раздел 3. Административное право.	
Тема 3.1. Понятие и субъекты административного права. Административные правонарушения и административная ответственность.	Содержание учебного материала:
	Понятие административного права.
	Субъекты административного права.
	Административные правонарушения.
	Понятие административной ответственности.
	Виды административных взысканий.
	Порядок наложения административных взысканий.
	В том числе практических занятий
	Составление искового заявления: «О признании права собственности на автомобиль». Составление искового заявления: «О возмещении ущерба, причиненного ДТП»
	Самостоятельная работа обучающихся:
	Написание рефератов по теме: «Административные правонарушения и административная ответственность»
Промежуточная аттестация 2 ак. часа	
Всего: 48 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Анисимов, А. П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Осетрова, О. В. Попова ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 344 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-16129-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530506>

2. Гуреева, М. А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник / М.А. Гуреева. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 239 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0743-6. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1225693>

3. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебное издание / Румынина В.В. - Москва : Академия, 2021. - 224 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Основные положения Конституции Российской Федерации</p> <p>Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.</p> <p>Основные понятия в области правового регулирования профессиональной деятельности</p> <p>Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности, в том числе профессиональной сфере</p> <p>Организационно-правовые формы юридических лиц</p> <p>Основы трудового права</p> <p>Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности</p> <p>Порядок заключения трудового договора и основания его прекращения</p> <p>Правила оплаты труда</p> <p>Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения</p> <p>Право социальной защиты граждан</p> <p>Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника</p>	<p>Демонстрировать знание основных положений Конституции РФ при выполнении тестового задания, решении ситуационных задач и подготовке рефератов, докладов и сообщений.</p> <p>Демонстрировать знание прав и свобод человека и гражданина, механизмы их реализации, при выполнении тестового задания, решении ситуационных задач и при выполнении тестового задания, подготовке рефератов, докладов и сообщений.</p> <p>Демонстрировать знание основных понятия в области правового регулирования профессиональной деятельности при выполнении тестового задания, контроля решения ситуационных задач и подготовке рефератов, докладов и сообщений.</p> <p>Демонстрировать знание основных положений правового обеспечения организации предпринимательской деятельности при выполнении тестового задания, решении ситуационных задач и подготовке рефератов, докладов и сообщений.</p> <p>Демонстрировать знание основных организационно-</p>	<p>тестирование, решение ситуационных задач, подготовка рефератов, докладов и сообщений</p>

<p>Виды административных правонарушений и административной ответственности</p> <p>Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров</p> <p>Законодательные акты и нормативные документы, регулирующие правоотношения в профессиональной деятельности</p>	<p>правовых форм юридических лиц при выполнении тестового задания и подготовке рефератов, докладов и сообщений.</p> <p>Демонстрировать знание трудового права при выполнении тестового задания и подготовке рефератов, докладов и сообщений.</p> <p>Демонстрировать знание прав и обязанностей работников сферы обслуживания автомобильного транспорта при выполнении тестового задания и подготовке рефератов, докладов и сообщений.</p> <p>Соблюдать порядок заключения трудового договора и основания его прекращения при решении ситуационных задач</p> <p>Демонстрировать знание правил оплаты труда сферы обслуживания автомобильного транспорта при выполнении тестового задания и подготовке рефератов, докладов и сообщений.</p> <p>Демонстрировать знание роли государственного регулирования в ходе выполнения тестового задания и подготовке рефератов, докладов и сообщений.</p> <p>Демонстрировать знание порядка начисления пенсий в ходе выполнения тестового задания и подготовки рефератов, докладов и сообщений.</p> <p>Демонстрировать знание дисциплинарной и материальной ответственности работника в ходе выполнения тестового задания и подготовки рефератов, докладов и сообщений.</p> <p>Демонстрировать знание видов административных правонарушений и административной ответственности в ходе</p>	
--	---	--

	<p>выполнения тестового задания и подготовки рефератов, докладов и сообщений.</p> <p>Демонстрировать знание норм защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров в ходе выполнения тестового задания, решения ситуационных задач и подготовки рефератов, докладов и сообщений.</p> <p>Демонстрировать знание законодательных актов и нормативных документов, регулирующих правоотношения в профессиональной деятельности в ходе выполнения тестового задания, решения ситуационных задач и подготовки рефератов, докладов и сообщений.</p>	
<p>Использовать необходимые нормативноправовые документы</p> <p>Применять документацию систем качества</p> <p>Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданскопроцессуальным, трудовым и административным законодательством</p>	<p>Применять необходимые нормативно-правовые документы при выстраивании карьеры в сервисном обслуживании автомобилей.</p> <p>Применять документацию системы качества</p> <p>Обеспечивать защиту своих прав в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным, трудовым и административным законодательством</p>	<p><i>Экспертное наблюдении при решении ситуационных задач</i></p>

Приложение 2.8
к ОП по специальности

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 ОХРАНА ТРУДА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОХРАНА ТРУДА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда»: формирование представлений о системе управления безопасностью труда в организации, необходимых знаний способов и средств защиты человека от вредных и опасных производственных факторов.

Дисциплина «Охрана труда» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹⁴:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07	вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; использовать противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности	законодательства в области охраны труда; нормативных документы по охране труда и здоровья, основ профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; правил и норм охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; правовых и организационных основ охраны труда в организации, системы мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов, профилактических мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии; возможных опасные и вредные факторы и средств защиты; действий токсичных веществ на организм человека; категорий производств по взрывопожароопасности; -мер предупреждения пожаров и взрывов; общих требований безопасности на территории организации и производственных помещениях; основных причин возникновения пожаров и взрывов; особенностей обеспечения безопасных

¹⁴ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

		условий труда на производстве; порядка хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; сроков испытаний защитных средств и приспособлений; прав и обязанностей работников в области охраны труда; видов и правил проведения инструктажей по охране труда; правил безопасной эксплуатации установок и аппаратов; возможных последствий несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактических или потенциальных последствий собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	20
Курсовой проект (работа) ¹⁵	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация (Диф. зачет)	2	-
Всего	32	20

¹⁵ Строка остается, если предусмотрено УП наличие курсового проекта (работы) в структуре дисциплины

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Введение:	Содержание учебного материала:
	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины
Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии	
Тема 1.1. Основные положения законодательства об охране труда на автотранспортном предприятии.	Содержание учебного материала:
	Оздоровление и улучшение условий труда, повышение его безопасности - важнейшая задача хозяйственных и профессиональных органов
	Вопросы охраны труда в Конституции РФ.
	Основы законодательства о труде.
	Вопросы охраны труда в Трудовом кодексе.
	Типовые правила внутреннего трудового распорядка для рабочих и служащих.
	Правила и нормы по охране труда на автомобильном транспорте.
	Инструкция по охране труда на автомобильном транспорте.
	Система стандартов безопасности труда. Значение и место ССБТ в улучшении условий труда
	Самостоятельная работа обучающихся:
	1. Изучение Трудового кодекса по разделу 10 «Охрана труда». 2. Написание реферата по теме «Положения законодательства об охране труда».
Тема 1.2. Организация работы по охране труда на автотранспортном предприятии	Содержание учебного материала:
	Система управления охраной труда на автомобильном транспорте
	Объект и орган управления. Функции и задачи управления
	Правила и обязанности должностных лиц по охране труда, должностные инструкции работников технической службы АТ
	Планирование мероприятий по охране труда
	Ведомственный, государственный и общественный надзор и контроль охраны труда на предприятии
	Ответственность за нарушение охраны труда
	Стимулирование за работу по охране труда
	Самостоятельная работа обучающихся:
	1. Изучение участка работ на АТП и составление перечня мероприятий по снижению травматизма на производственном участке. 2. Написание реферата по теме «Снижение производственного травматизма».
Тема 1.3. Материальные	Содержание учебного материала:

затраты на мероприятия по улучшению условий охраны труда на автотранспортном предприятии.	Рекомендации по планированию мероприятий по улучшению условий и охраны труда
	Рекомендации по планированию затрат на мероприятия по улучшению условий и охраны труда
	Методика учёта затрат на мероприятия по улучшению условий и охране труда на автомобильном транспорте
	Самостоятельная работа обучающихся:
	1. Составление перечня мероприятий, необходимых для улучшения условий труда на производственном участке автотранспортного предприятия. 2. Написание реферата по теме «Улучшение условий труда на предприятии».
Раздел 2. Опасные и вредные производственные факторы	
Тема 2.1. Воздействие негативных факторов на человека. Методы и средства защиты от опасностей	Содержание учебного материала:
	Физические, химические, биологические, психологические опасные и вредные производственные факторы.
	Воздействие опасных вредных производственных факторов в автотранспортных предприятиях на организм человека.
	Предельно допустимая концентрация вредных веществ в воздухе производственных помещений.
	Контролирование санитарно-гигиенических условий труда.
	Меры безопасности при работе с вредными веществами
	Самостоятельная работа обучающихся:
	1. Определение опасных и вредных производственных факторов, действующих на заданном производственном участке автотранспортного предприятия. 2. Написание реферата по теме «Опасные и вредные производственные факторы».
Тема 2.2. Методы и средства защиты от опасностей	Содержание учебного материала:
	Механизация производственных процессов, дистанционное управление
	Защита от источников тепловых излучений
	Средства личной гигиены
	Устройство эффективной вентиляции и отопления.
	Средства индивидуальной защиты, порядок обеспечения СИЗ работников автотранспортного предприятия.
	Экобиозащитная техника, порядок её эксплуатации
	Самостоятельная работа обучающихся:
	1. Составление перечня механизмов и автоматов для улучшения условий труда на производственном участке автотранспортного предприятия. 2. Написать отчёт по теме «Механизация и автоматизация производственных процессов предприятия».
Раздел 3. Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности	
Тема 3.1. Безопасные условия	Содержание учебного материала:

труда. Особенности обеспечения безопасных условий труда на автомобильном транспорте	Требования к территориям, местам хранения автомобилей
	Требования к производственным, административным, вспомогательным и санитарно-бытовым помещениям
	Метеорологические условия.
	Вентиляция.
	Отопление.
	Производственное освещение.
	Приборы для замера величин опасных и вредных производственных факторов. Правила замеров.
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составление перечня мероприятий по обеспечению и профилактике безопасных условий труда на заданном производственном участке автотранспортного предприятия. 2. Написание отчёта по теме «Обеспечение безопасных условий труда на предприятии».
Тема 3.2. Предупреждение производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников на предприятиях автомобильного транспорта	Содержание учебного материала:
	Основные причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
	Типичные несчастные случаи на АТП.
	Методы анализа производственного травматизма.
	Схемы причинно-следственных связей.
	Обучение работников АТП безопасности труда.
	Схемы проверки знаний правил, норм и инструкций по охране труда.
	Задачи и формы пропаганды охраны труда.
	Обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха водителей и ремонтных рабочих.
	Работы с вредными условиями труда.
	Организация лечебно-профилактических обследований работающих
	Медицинское освидетельствование водителей при выходе в рейс
	В том числе практических занятий
	Проведение ситуационного анализа несчастного случая и составление схемы причинно-следственных связей при следующих типичных ситуациях травматизма: вылет стопорного кольца при накачивании или монтаже шины; падение автомобиля с временной опоры; падение груза на работающего; самопроизвольное движение автомобиля
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Перечисление и зарисовка средств индивидуальной защиты на заданном производственном участке автотранспортного предприятия. 2. Написание отчёта по теме «Средства индивидуальной защиты работников автотранспортного предприятия».
Тема 3.3. Требования техники	Содержание учебного материала:

безопасности к техническому состоянию и оборудованию подвижного состава автомобильного транспорта	Общие требования к техническому состоянию и оборудованию подвижного состава
	Рабочее место водителя
	Дополнительные требования к техническому состоянию и оборудованию грузовых автомобилей.
	Дополнительные требования к техническому состоянию и оборудованию прицепов и полуприцепов.
	Дополнительные требования к техническому состоянию и оборудованию грузовых автомобилей предназначенных для перевозки людей.
	Дополнительные требования к техническому состоянию и оборудованию автобусов, автомобилей, выполняющих международные и междугородные перевозки.
	Дополнительные требования к техническому состоянию и оборудованию газобаллонных автомобилей.
	В том числе практических занятий
	1. Определение тормозного пути автомобиля, суммарного люфта рулевого управления. Обследование технического состояния и оборудования подвижного состава
	Самостоятельная работа обучающихся:
	1. Изучение состояния подвижного состава на автотранспортном предприятии, составление перечня мероприятий по приведению их в соответствие с общими требованиями
Тема 3.4. Требования техники безопасности к техническому состоянию и оборудованию подвижного состава автомобильного транспорта, перевозящего опасные грузы	Содержание учебного материала:
	Классификация грузов по степени опасности.
	Маркировка опасных грузов. ГОСТ 19433-81.
	Требования к подвижному составу, перевозящему грузы.
	Требования к выхлопной трубе.
	Требования к топливному баку, электрооборудованию и кузову.
	Требования к автоцистернам для перевозки сжиженных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.
	Комплектация автомобилей, перевозящих опасные грузы.
	Требования к безопасности при перевозке различных видов опасных грузов.
	Требования к водителям и сопровождающим лицам, участвующим в перевозке опасных грузов.
	Самостоятельная работа обучающихся:
	1. Зарисовывание знаков маркировки автомашин при перевозке опасных грузов.
	2. Написание реферата по теме «Маркировка автомашин при перевозке опасных грузов»
Тема 3.5. Требования техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобилей	Содержание учебного материала:
	Общие требования к безопасности.
	Требования безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобилей.
	Требования безопасности при уборке и мойке автомобилей, агрегатов и деталей.

	Правила безопасности при диагностировании, выполнении слесарных, сборочных, аккумуляторных, кузнечных, рессорных, медницко-жестяницких, шиноремонтных, окрасочных, антикоррозионных работ и работ по обработке металла и дерева.
	Государственные и отраслевые стандарты безопасности труда по видам технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей.
	Организация и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
	Правила выбраковки инструмента.
	Разработка инструкций по охране труда работающих.
	Техника безопасности при проведении работ по ремонту электрооборудования и электронных систем автомобилей
	В том числе практических занятий
	1. Обследование состояния рабочих мест, исправности инструмента и технического состояния оборудования, используемого для технического обслуживания и ремонта автомобилей. Составление ведомости соответствия технического состояния обследуемого оборудования требованиям по технике безопасности. Заполнение по результатам обследования паспорта санитарно-технического состояния производственного участка
	Самостоятельная работа обучающихся:
	1. Изучение требований безопасности при обслуживании и ремонте газобаллонных автомобилей. 2. Написание реферата по теме «Система промышленной вентиляции».
Тема 3.6. Требования техники безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин	Содержание учебного материала:
	Требования техники безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин.
	Регистрация в органах Госпроматомнадзора
	Техническое освидетельствование грузоподъемных машин.
	Порядок обучения, допуска и назначения ответственных лиц.
	Периодичность проверки знаний
	Самостоятельная работа обучающихся:
	1. Проведение расчёта радиуса опасной зоны грузоподъемных механизмов, в пределах которой может упасть груз. 2. Написание реферата по теме «Безопасность при эксплуатации грузоподъемных машин»
Тема 3.7. Электробезопасность автотранспортных предприятий	Содержание учебного материала:
	Действие электротока на организм человека. ГОСТ 12.1.019-84.
	Классификация электроустановок и производственных помещений по степени электробезопасности.

	Технические способы и средства защиты от поражения электротоком.
	Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности.
	Правила эксплуатации электроустановок, электроинструмента и переносимых светильников.
	Защита от опасного воздействия статического электричества.
	Устройства заземления.
	Определение, к какой степени опасности поражения электрическим током относится помещения аккумуляторного, окрасочного и кузнечного участков.
	Определение признаков, по которым данные помещения определяются по классам безопасности.
	Техника безопасности при проведении работ по ремонту электрооборудования и электронных систем автомобилей
	Самостоятельная работа обучающихся:
	1. Вычерчивание различных схем заземления и описывание их действия. 2. Написание рефератов по теме «Устройство заземления».
Тема 3.8. Пожарная безопасность и пожарная профилактика	Содержание учебного материала:
	Государственные меры обеспечения пожарной безопасности.
	Функции органов Государственного пожарного надзора и их права.
	Причины возникновения пожаров на автотранспортных предприятиях.
	Строительные материалы и конструкции, характеристики их пожарной опасности.
	Предел огнестойкости и предел распространения огня.
	Классификация помещений АТП по взрывопожарной и пожарной опасности.
	Задачи пожарной профилактики.
	Организация пожарной охраны.
	Ответственные лица за пожарную безопасность.
	Пожарно-техническая комиссия.
	Обучение вопросам пожарной безопасности.
	Первичные средства пожаротушения.
	Эвакуация людей и транспорта при пожаре.
	В том числе практических занятий
	Расчёт количества первичных средств пожаротушения для автотранспортного предприятия (цеха, участка). Отработка приёмов тушения огня
	Самостоятельная работа обучающихся:
	1. Изучение на автотранспортном предприятии состояния пожарной безопасности, при наличии нарушений – составление списка мероприятий для их устранения.

	2. Написание отчёта по теме «Пожарная безопасности на автотранспортном предприятии».
Раздел 4. Охрана окружающей среды от вредных воздействий автомобильного транспорта	
Тема 4.1. Законодательство об охране окружающей среды	Содержание учебного материала:
	Проблемы охраны окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов – одна из наиболее актуальных среди глобальных общечеловеческих проблем.
	Отражение заботы государства об охране окружающей среды в Конституции РФ.
	Государственная система природоохранительного законодательства.
	Государственные стандарты в области охраны природы.
	Ответственность за загрязнения окружающей среды
	Самостоятельная работа обучающихся:
	1.Изучение состояния экологии на крупном предприятии при использовании на нём автотранспорта. 2.Написание реферата по теме «Проблемы охраны окружающей среды на автотранспортном предприятии».
	Содержание учебного материала:
	Снижение выбросов вредных веществ в атмосферу.
Тема 4.2. Экологическая безопасность автотранспортных средств	Способы уменьшения загрязнения окружающей среды токсическими компонентами отработавших газов автомобилей.
	Методы контроля и нормы допустимой токсичности отработавших газов
	Методы очистки и контроль качества сточных вод на автотранспортном предприятии.
	Требования к топливному баку, электрооборудованию и кузову автомобиля
	В том числе практических занятий
	Проведение контроля на содержание окиси углерода и углеводородов и дымность отработавших газов. Сопоставление полученных данных с предельно допустимыми значениями
	Самостоятельная работа обучающихся:
	1. Составление перечня мероприятий по улучшению защиты окружающей среды на автотранспортном предприятии
	Промежуточная аттестация 2 ак. часа
	Всего: 32

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510311>

2. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17183-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537806>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Воздействия негативных факторов на человека Правовых, нормативных и организационных основ охраны труда в организации Правил оформления документов Методики учёта затрат на мероприятия по улучшению условий охраны труда Организации технического обслуживания и ремонта автомобилей и правил безопасности при выполнении этих работ Организационных и инженерно-технических мероприятий по защите от опасностей Средств индивидуальной защиты	Демонстрировать знание номенклатуры негативных факторов, влияющих на человека на рабочем месте в автотранспортном предприятии и воздействиях их на человека Демонстрировать знание основных положений, регламентирующих нормативно-правовое сопровождение и организацию охраны труда на автотранспортных предприятиях Демонстрировать знание правил оформления документов. Демонстрировать знание методики учёта затрат на мероприятия по охране труда Разрабатывать мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	тестирование, решение ситуационных задач, подготовка рефератов, докладов и сообщений, письменный опрос,

<p>Причин возникновения пожаров, пределов распространения огня и огнестойкости, средств пожаротушения</p> <p>Технических способов и средств защиты от поражения электротоком</p> <p>Правил технической эксплуатации электроустановок, электроинструмента, переносных светильников</p> <p>Правил охраны окружающей среды, бережливого производства</p>	<p>Разрабатывать мероприятия по защите от опасностей</p> <p>Выбирать средства индивидуальной защиты, порядок их применения.</p> <p>Демонстрировать знание причин возникновения пожаров, пределов распространения огня и огнестойкости, правил пользования средствами пожаротушения</p> <p>Демонстрировать умение пользоваться средствами способов и средств защиты от поражения электротоком</p> <p>Демонстрировать знание правил технической эксплуатации электроустановок, электроинструмента, переносных светильников</p> <p>Демонстрировать знание правил охраны окружающей среды, бережливого производства</p>	
<p>Умеет:</p> <p>Применять методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов</p> <p>Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности</p> <p>Анализировать в профессиональной деятельности</p> <p>Использовать экипировочную технику</p> <p>Оформлять документы по охране труда на автосервисном предприятии.</p>	<p>Формировать отчет по заданной тематике, связанный с организацией защиты от опасностей технических систем и технологических процессов на автосервисном предприятии</p> <p>Демонстрировать технологию обеспечения безопасных условий труда в различных ситуациях профессиональной деятельности</p> <p>Определять травмоопасные и вредные факторы на конкретном рабочем месте автотранспортного предприятия.</p> <p>Применять экипировочную технику в профессиональной деятельности</p> <p>Осуществлять расчёты</p>	<p>анализ подготовленной информации по предлагаемым тематикам самостоятельной работы;</p>

<p>Производить расчёты материальных затрат на мероприятия по охране труда</p> <p>Проводить ситуационный анализ несчастного случая с составлением схемы причинно-следственной связи</p> <p>Проводить обследование рабочего места и составлять ведомость соответствия рабочего места требованиям техники безопасности</p> <p>Пользоваться средствами пожаротушения</p> <p>Проводить контроль выхлопных газов на СО, СН и сравнивать с предельно допустимыми значениями.</p>	<p>материальных затрат на мероприятия по охране труда</p> <p>Осуществлять анализ несчастного случая, составлять схемы причинно-следственной связи</p> <p>Проводить анализ условий труда на конкретном рабочем месте и составлять ведомость соответствия рабочего места требованиям техники безопасности</p> <p>Описывать технологию использования средств пожаротушения</p> <p>Осуществлять контроль выхлопных газов и сравнивать результаты с предельно допустимыми значениям</p>	
---	--	--

Приложение 2.9
к ОП по специальности

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09 Эксплуатационные материалы»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Эксплуатационные материалы»: является формирование у студентов необходимых знаний по физико-химическим и эксплуатационным свойствам, методам получения материалов, применяемых в автомобилях, тракторах и двигателях при их эксплуатации, о требованиях, предъявляемых к этим материалам, путях их рационального применения во время технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортных средств.

Дисциплина «Эксплуатационные материалы» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹⁶:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03	- владеть методикой оценки качества эксплуатационных материалов; - уметь определять факторы, влияющие на их экономное расходование	- важнейшие свойства и показатели качества эксплуатационных материалов, их ассортимент; - назначение и эффективность применения в различных условиях;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	36
Курсовой проект (работа) ¹⁷	-	-
Самостоятельная работа	12	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	6	-
Всего	86	36

¹⁶ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

¹⁷ Строка остается, если предусмотрено УП наличие курсового проекта (работы) в структуре дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1 Топлива, применяемые при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
Тема 1.1 Общие сведения о топливах	Содержание
	Нефть, ее состав. Способы получения нефтепродуктов из нефти. Температура кипения нефтяных фракций. Назначение топлив, их классификации Получение нефтепродуктов
Тема 1.2 Автомобильные бензины	Содержание
	Назначение бензина и его агрегатное состояние. Свойства, влияющие на подачу топлива и смесеобразование, процесс сгорания и образование отложений; факторы, влияющие на коррозионность. Марки бензинов и их применение. Бензин: назначение, свойства, маркировка
	В том числе практических занятий Изучение получения и свойств бензина.
Тема 1.3. Автомобильные дизельные топлива	Содержание
	Назначение дизельного топлива, его агрегатное состояние. Свойства, влияющие на: подачу, смесеобразование, воспламеняемость и процесс сгорания, образование отложений, коррозионность; Марки дизельных топлив и их применение. Дизельное топливо: назначение, свойства, маркировка
	В том числе практических занятий Изучение получения и свойств дизельного топлива
Тема 1.4. Альтернативные топлива	Содержание
	Назначении альтернативных топлив, их агрегатное состояние. Способы получения, преимущества и недостатки. Марки и применение альтернативных топлив. Классификация альтернативных топлив.
Раздел 2. Смазочные материалы, применяемые при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	
Тема 2.1. Сведения об смазочных материалах	Содержание
	Назначение смазочных материалов. Получение смазочных материалов. Классификация масел по назначению. Свойства масел: вязкость масел при рабочей температуре, вязкостнотемпературная характеристика, индекс вязкости.
Тема 2.2. Масла для двигателей	Содержание
	Моторные масла Смазочные свойства. Присадки. Классификация моторных масел. Марки моторных масел и их применение. Моторные масла: назначение, свойства, маркировка
	В том числе практических занятий Изучение получения и свойств масел для бензиновых двигателей. Изучение получения и свойств масел для дизельных двигателей
Тема 2.3. Трансмиссионные и гидравлические масла	Содержание
	Трансмиссионные и гидравлические масла. Назначение, свойства получение. Классификация трансмиссионных, гидравлических масел. Марки трансмиссионных, гидравлических масел и их применение. Трансмиссионные, гидравлические масла: назначение,

	свойства, маркировка
	В том числе практических занятий Изучение получения и свойств трансмиссионных масел. Изучение получения и свойств гидравлических масел.
Тема 2.4. Пластичные смазки	Содержание
	Пластичные смазки Назначение, получение. и состав, классификация. Эксплуатационные свойства. Марки и их применение. Пластичные смазки: назначение, свойства, маркировка
	В том числе практических занятий Изучение получения и свойств антифрикционных смазок Изучение получения и свойств консервационных, канатных и уплотнительных смазок.
Раздел 3. Специальные жидкости, применяемые при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудовании	
Тема 3.1. Жидкости для системы охлаждения	Содержание
	Жидкости для системы охлаждения. Назначение, состав, свойства жидкостей для системы охлаждения. Марки и их применение. Жидкости для системы охлаждения: назначение, свойства, маркировка
	В том числе практических занятий Изучение получения и свойств низкотемпературных жидкостей
Тема 3.2. Амортизационные, тормозные и другие спец. жидкости	Содержание
	Амортизационные, тормозные, промывочные и очистительные жидкости. Марки и их область их применения. Амортизационные, тормозные, промывочные и очистительные жидкости: назначение, свойства, маркировка
	В том числе практических занятий Изучение состава и свойств амортизационных жидкостей Изучение состава и свойств тормозных жидкостей
Раздел 4. Организация рационального применения топлива и смазочных материалов, применяемых при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудовании	
Тема 4.1. Управление расходом топлива и смазочных материалов	Содержание
	Управление расходом топлива. Основные элементы управления расхода топлива и смазочных материалов. Планирование и нормирование расхода топлива и смазочных материалов.
	В том числе практических занятий Определение расхода топлива при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин В том числе практических занятий Определение расхода смазочных масел и смазок при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин.
Тема 4.2. Экономия топлива и смазочных материалов	Содержание
	Экономия топлива, смазочных материалов при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин
	В том числе практических занятий Составление карты смазки подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин.
Раздел 5. Конструкционные ремонтные материалы	
Тема 5.1.	Содержание

Лакокрасочные и защитные материалы	Назначение, состав лакокрасочных материалов. Строение лакокрасочного покрытия. Классификация лакокрасочных покрытий. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий. Вспомогательные лакокрасочные материалы. Защитные материалы.
Тема 5.2. Резиновые материалы	Содержание Применение резины в качестве конструкционного материала. Состав резины. Вулканизация резины. Армирование резиновых изделий. Резиновые клеи. Особенности эксплуатации резиновых изделий.
Тема 5.3. Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи	Содержание Материалы, примеряемые в качестве уплотнительных. Материалы, примеряемые в качестве обивочных. Электроизоляционным материалам, их виды и применение. Синтетическим клеи, их виды и применение
Раздел 6. Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании эксплуатационных	
Тема 6.1. Токсичность и огнестойкость эксплуатационных материалов	Содержание Токсичность топлив, газовых топлив, отработавших газов, масел и специальных жидкостей. Пожаро - и взрывоопасность топлив, смазочных материалов, технических жидкостей и лакокрасочных материалов. Электризация топлив.
Тема 6.2. Техника безопасности при работе с эксплуатационным и материалами	Содержание Техника безопасности при работе с этилированными бензинами, дизельным топливом, сжиженными и сжатыми газами, маслами, смазками, специальными жидкостями и лакокрасочными материалами.
Тема 6.3 Законодательство по охране окружающей среды	Содержание Законодательство по охране окружающей среды Влияние подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин на окружающую среду. Понятие о предельно допустимых выбросах и предельно допустимых концентрациях. Основные мероприятия по охране природы.
Самостоятельная работа: 12 ак. часов	
Промежуточная аттестация: 6 часов	
Всего: 86 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже

печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2. Основные печатные и/или электронные издания

1. Уханов А. П., Уханов Д. А., Глушенко А. А., Хохлов А. Л. Эксплуатационные материалы: Учебное пособие для СПО — Москва: Издательство "Лань" (СПО). — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN: 978-5-507-46755-6.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: важнейшие свойства и показатели качества эксплуатационных материалов, их ассортимент; назначение и эффективность применения в различных условиях;	Демонстрирует знания важнейших свойств и показателей качества эксплуатационных материалов, их ассортимент; назначение и эффективность применения в различных условиях;	тестирование, решение ситуационных задач, подготовка рефератов, докладов и сообщений, письменный опрос, письменный опрос
Умеет: определять факторы, влияющие на экономное расходование эксплуатационных материалов	владеет методикой оценки качества эксплуатационных материалов;	