

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котенкова Светлана Владимировна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 26.11.2024 09:59:58  
Уникальный программный ключ:  
4416d113ff2a6a4b931882373c1cf1143b8cd7bc

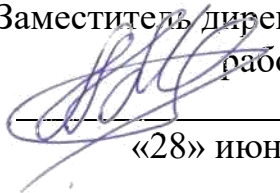
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)  
Калужский филиал ПГУПС**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по учебной  
работе



А.В. Полевой

«28» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**

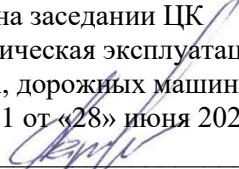
**ОПЦ.09. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

для специальности

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

Квалификация – **техник**

Форма обучения – **очная**

Рассмотрено на заседании ЦК  
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно- транспортных,  
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)  
протокол № 11 от «28» июня 2024 г.  
Председатель  /Ларин А.В./

Рабочая программа общепрофессионального цикла ОПЦ.09. Эксплуатационные материалы разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08 февраля 2024 г. № 81.

Разработчик программы: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Калуга (Калужский филиал ПГУПС).

***Разработчик программы:***

Ларин А.В. – преподаватель Калужского филиала ПГУПС

***Рецензенты:***

Внутренний рецензент – Ларин А.В., преподаватель Калужского филиала ПГУПС

Внешний рецензент – Малахова Татьяна Геннадьевна, инженер 1 категории ОАО «Калужский завод путевых машин и гидроприводов»

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика рабочей программы общепрофессионального цикла.....</b>	<b>4</b>
1.1. <i>Цель и место общепрофессионального цикла в структуре образовательной программы.....</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения общепрофессионального цикла .....</i>	<i>4</i>
<b>2. Структура и содержание общепрофессионального цикла .....</b>	<b>9</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения общепрофессионального цикла .....</i>	<i>9</i>
2.2. <i>Структура общепрофессионального цикла .....</i>	<i>10</i>
2.3. <i>Содержание общепрофессионального цикла .....</i>	<i>12</i>
<b>3. Условия реализации общепрофессионального цикла .....</b>	<b>16</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение.....</i>	<i>16</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>16</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения общепрофессионального цикла .....</b>	<b>17</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА

## ОПЦ.09. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 1.1. Цель и место общепрофессионального цикла в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Эксплуатационные материалы» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем основным видам деятельности.

### 1.2. Планируемые результаты освоения общепрофессионального цикла

Результаты освоения общепрофессионального цикла соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.1, п.4.2 ППССЗ).

В результате освоения общепрофессионального цикла обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК. 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК. 02	<p>Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>	<p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>
ОК. 03	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории своего профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.</p>	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>

	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.		
ОК. 04	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК. 07	Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	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.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК. 1.2	– пользоваться измерительным инструментом; – пользоваться слесарным инструментом; – проводить испытания узлов, механизмов и оборудования электрических, пневматических и гидравлических систем железнодорожно-строительных машин после наладки на специализированных	– устройств и принципов действия железнодорожно-строительных машин, автомобилей, тракторов и их составных частей; – принципов, лежащих в основе функционирования электрических машин и электронной техники; – конструкции и технических характеристик электрических машин постоянного и переменного тока; – назначения; конструкции	Технического обслуживания ДВС и подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; - дуговой сварки и резки металлов, механической обработки металлов, электромонтажных работ.

	<p>стендах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить испытания узлов, механизмов и систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно измерительной аппаратурой после наладки на специализированных стендах;</li> <li>– проводить испытания электрического, пневматического, механического и гидравлического оборудования, узлов, механизмов, систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой управления после ремонта на специализированных стендах;</li> <li>– производить разборку, сборку, наладку, регулировку узлов, механизмов и оборудования электрических, пневматических и гидравлических систем железнодорожно - строительных машин;</li> <li>– производить разборку, сборку, регулировку, наладку, узлов, механизмов и систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной</li> </ul>	<p>принципа действия подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, правильность их использования при ремонте дорог;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основных характеристик электрического, гидравлического и пневматического приводов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>– основных положений по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>– организации технического обслуживания, диагностики и ремонта деталей и сборочных единиц машин, двигателей внутреннего сгорания, гидравлического и пневматического оборудования, автоматических систем управления подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>– устройств железнодорожно-строительных машин и механизмов;</li> <li>– устройств дефектоскопных установок;</li> <li>– устройств ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами;</li> <li>– электрических и кинематических схем железнодорожно-строительных машин и механизмов.</li> </ul> <p>дефектоскопных установок и ультразвуковых и магнитных съемных</p>	
--	--	---	--

	<p>электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой;</p> <p>– производить разборку, сборку, наладку, регулировку электрического, пневматического, механического и гидравлического оборудования, узлов, механизмов, систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой управления;</p> <p>– выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;</p> <p>– организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин, технологического оборудования.</p>	<p>дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами;</p> <p>– основы пневматики;</p> <p>– основы механики;</p> <p>– основы гидравлики;</p> <p>– основы электроники;</p> <p>– основы радиотехники;</p> <p>– основы электротехники;</p> <p>– способов и методов восстановления деталей машин, технологических процессов их восстановления.</p>	
ПК 2.2	<p>Осуществлять планирование, организацию и учет работ при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.</p>	<p>Основ организации, планирования деятельности организации и управления.</p>	<p>планирования, организации и учета производственных работ в штатных и нештатных ситуациях.</p>
ПК. 2.3.	<p>Осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении работ.</p>	<p>Основ организации, планирования деятельности организации и управления.</p>	<p>Планирования и организации производственных работ в штатных и нештатных ситуациях.</p>
ПК.2.4.	<p>Разрабатывать и внедрять в производство ресурсо и энергосберегающие технологии,</p>	<p>Основных показателей эксплуатационной деятельности организации.</p>	<p>Оценки технико-экономических показателей эксплуатации подъемно-транспортных,</p>



	обеспечивающие, необходимую продолжительность и безопасность работы.		строительных, дорожных машин и оборудования.
ПК 3.1	Осуществлять организацию и контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении работ.	Основ организации, планирования деятельности организации и управления.	Планирования и организации производственных работ в штатных и нештатных ситуациях.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА

### 2.1. Трудоемкость освоения общепрофессионального цикла.

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	56	8
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Консультации	-	-
Практика, в т.ч.:	-	-
учебная	-	-
производственная	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	<b>62</b>	<b>8</b>
Итого	<b>70</b>	

## 2.2. Структура общепрофессионального цикла

Код ОК, ПК	Наименования разделов общепрофессионального цикла	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия <sup>1</sup>	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа <sup>2</sup>	Консультации	Учебная практика	Производственная практика	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13
ОК. 01-ОК.04, ОК. 07, ПК. 1.2, ПК 2.2-ПК 2.4 ПК 3.1.	Раздел 1. Виды топлива.	17	2	-	14		1	-	-	-	-
ОК. 01-ОК.04, ОК. 07, ПК. 1.2, ПК 2.2-ПК 2.4 ПК 3.1.	Раздел 2. Смазочные материалы, применяемые при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	21	2	-	18		1	-	-	-	-
ОК. 01-ОК.04, ОК. 07, ПК. 1.2, ПК 2.2-ПК 2.4 ПК 3.1.	Раздел 3. Специальные жидкости, применяемые при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	11	2	-	8		1	-	-	-	-
ОК. 01-ОК.04, ОК. 07, ПК. 1.2, ПК 2.2-ПК 2.4 ПК 3.1.	Раздел 4. Организация рационального применения топлива и смазочных материалов, применяемых при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	11	2	-	8		1	-	-	-	-
ОК. 01-ОК.04, ОК. 07, ПК. 1.2, ПК 2.2-ПК 2.4 ПК 3.1.	Раздел 5. Конструкционно-ремонтные материалы.	5	-	-	4		1	-	-	-	-
ОК. 01-ОК.04, ОК. 07, ПК. 1.2,	Раздел 6. Техника безопасности и охрана окружающей среды при	5	-	-	4	-	1	-	-	-	-

<sup>1</sup> Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

<sup>2</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

ПК 2.2-ПК 2.4 ПК 3.1.	использовании эксплуатационных материалов.										
	Учебная практика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Производственная практика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Всего:</b>	<b>70</b>				6					-

## 2.3. Содержание общепрофессионального цикла

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Виды топлива.</b>		<b>17</b>	ОК. 01-ОК.04, ОК. 07, ПК. 1.2, ПК 2.2-ПК 2.4 ПК 3.1.
<b>Тема 1.1. Общие сведения о топливах.</b>	<b>Содержание.</b>	2	
	Нефть, ее состав. Способы получения нефтепродуктов из нефти. Температура кипения нефтяных фракций. Назначение топлив, их классификации.		
<b>Тема 1.2. Бензины</b>	<b>Содержание.</b>	4	
	Бензин: назначение, эксплуатационные требования к качеству. Свойства и показатели бензинов, влияющие на смесеобразование, на подачу топлива, на процесс сгорания, на образование отложений. Марки бензина.		
<b>Тема 1.3. Дизельные топлива.</b>	<b>Содержание.</b>	6	
	Назначение дизельного топлива, его агрегатном состоянии. Свойства, влияющие на: подачу, смесеобразование, воспламеняемость и процесс сгорания, образование отложений, коррозионность.		
<b>Тема 1.4 Альтернативные топлива.</b>	<b>Содержание.</b>	2	
	Назначении альтернативных топлив, их агрегатном состоянии. Способы получения, преимущества и недостатки. Марки и применение альтернативных топлив. Классификация альтернативных топлив.		
<b>Практические занятия:</b> Марки бензиновых, дизельных, альтернативных топлив и их применение. Дизельное, бензиновое и альтернативное топливо: назначение, свойства, маркировка.		2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Назначение топлив, их классификации.		1	
<b>Раздел 2. Смазочные материалы, применяемые при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудовании.</b>		<b>21</b>	ОК. 01-ОК.04, ОК. 07, ПК. 1.2, ПК 2.2-ПК 2.4 ПК 3.1.
<b>Тема 2.1. Сведения об смазочных материалах.</b>	<b>Содержание.</b>	4	
	Смазочные материалы: назначение, получение, классификация, свойства.		

Тема 2.2. Масла для двигателей.	<b>Содержание.</b> Моторные масла Смазочные свойства. Присадки. Классификация моторных масел. Марки моторных масел и их применение.	6	ОК. 01-ОК.04, ОК. 07, ПК. 1.2, ПК 2.2-ПК 2.4 ПК 3.1.
	<b>Практические занятия:</b> Технология производства масел для бензиновых и дизельных двигателей и их свойства.	2	
	<b>Содержание.</b> Трансмиссионные, гидравлические масла: назначение, свойства, маркировка.	4	
Тема 2.3. Трансмиссионные и гидравлические масла.	<b>Содержание.</b> Пластичные смазки: назначение, свойства, маркировка.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Получение и свойства антифрикционных смазок. Получение и свойства консервационных, канатных и уплотнительных смазок.	1	
	<b>Содержание.</b> Пластичные смазки: назначение, свойства, маркировка.	4	
Тема 2.4. Пластичные смазки.	<b>Содержание.</b> Пластичные смазки: назначение, свойства, маркировка.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Получение и свойства антифрикционных смазок. Получение и свойства консервационных, канатных и уплотнительных смазок.	1	
	<b>Содержание.</b> Пластичные смазки: назначение, свойства, маркировка.	4	
<b>Раздел 3. Специальные жидкости, применяемые при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.</b>		<b>11</b>	
Тема 3.1. Жидкости для системы охлаждения.	<b>Содержание.</b> Жидкости для системы охлаждения: назначение, свойства, маркировка.		
	<b>Практические занятия:</b> Получение и свойства низкозамерзающих жидкостей.	2	
	<b>Содержание.</b> Амортизаторные, тормозные, промывочные и очистительные жидкости: назначение, свойства, маркировка.		
Тема 3.2. Амортизаторные, тормозные и другие спец. Жидкости.	<b>Содержание.</b> Амортизаторные, тормозные, промывочные и очистительные жидкости: назначение, свойства, маркировка.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение состава и свойств тормозных и амортизаторных жидкостей.	1	
	<b>Содержание.</b> Амортизаторные, тормозные, промывочные и очистительные жидкости: назначение, свойства, маркировка.		
<b>Раздел 4. Организация рационального применения топлива и смазочных материалов, применяемых при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.</b>		<b>11</b>	ОК. 01-ОК.04, ОК. 07, ПК. 1.2, ПК 2.2-ПК 2.4 ПК 3.1.
Тема 4.1 Экономия и управление расходом топлива и смазочных материалов.	<b>Содержание.</b> Экономия топлива, смазочных материалов при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин. Управление расходом топлива.	8	
	<b>Практические занятия:</b> Определение расхода топлива при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	1	

	Определение расхода смазочных масел и смазок при эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин.		
<b>Раздел 5. Конструкционно-ремонтные материалы.</b>		<b>5</b>	ОК. 01-ОК.04, ОК. 07, ПК. 1.2, ПК 2.2-ПК 2.4 ПК 3.1.
<b>Тема 5.1 Лакокрасочные и защитные материалы.</b>	<b>Содержание.</b>	1	
	Назначение, состав, строение, классификация, маркировка, вспомогательные лакокрасочные материалы. Защитные материалы.		
<b>Тема 5.2 Резинотехнические материалы.</b>	<b>Содержание.</b>	1	
	Применение резины в качестве конструкционного материала. Состав резины. Вулканизация резины. Армирование резиновых изделий. Резиновые клеи. Особенности эксплуатации резиновых изделий.		
<b>Тема 5.3 Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи.</b>	<b>Содержание.</b>	2	
	Материалы, примеряемые в качестве уплотнительных. Материалы, примеряемые в качестве обивочных. Электроизоляционным материалам, их виды и применение. Синтетическим клеи, их виды и применение.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Электроизоляционным материалам, их виды и применение.	1	
<b>Раздел 6. Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании эксплуатационных материалов.</b>		<b>5</b>	ОК. 01-ОК.04, ОК. 07, ПК. 1.2, ПК 2.2-ПК 2.4 ПК 3.1.
<b>Тема 6.1. Токсичность и огнестойкость эксплуатационных материалов.</b>	<b>Содержание.</b>	1	
	Токсичность топлив, газовых топлив, отработавших газов, масел и специальных жидкостей. Пожаро - и взрывоопасность топлив, смазочных материалов, технических жидкостей и лакокрасочных материалов. Электризация топлив.		
<b>Тема 6.2. Техника безопасности при работе с эксплуатационными материалами.</b>	<b>Содержание.</b>	1	
	Техника безопасности при работе с этилированными бензинами, дизельным топливом, сжиженными и сжатыми газами, маслами, смазками, специальными жидкостями и лакокрасочными материалами.		
<b>Тема 6.3 Законодательство по охране окружающей среды.</b>	<b>Содержание.</b>	2	
	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.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Законодательство по охране окружающей среды.	1	
<b>Консультации.</b>		-	-

<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена.</b>	-	-
<b>Всего:</b>	<b>70</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Материально-техническое обеспечение для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

- учебная аудитория «Материаловедение», оснащенная оборудованием;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий «ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ»;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект наглядных пособий: стенды с образцами эксплуатационных материалов, таблицы, графики, используемые при проведении расчетов;
- рабочее пространство по количеству обучающихся;
- набор типового оборудования, приборов и инструментов для лаборатории испытания эксплуатационных материалов;
- комплект мебели и инвентаря лаборатории.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение.**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными изданиями, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Манаков, А.Л. Эксплуатационные материалы и эксплуатация ССПС: / А. Л. Манаков, В. И. Кочергин, А. Ю. Кирпичников. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2024. — 96 с. — 978-5-907695-62-7. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1064/289726/>
2. Зиновьев, В.Е. Автомобильные эксплуатационные материалы: / В. Е. Зиновьев. — Ростов-на-Дону: РГУПС, 2023. — 123 с. — 978-5-907494-29-9. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1214/288813/>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Лукьянов, А.М. Полимерные композитные материалы в устройствах контактной сети и воздушных линиях электропередачи: учебное пособие / А. М. Лукьянов, Ю. А. Кочунов, М. А. Лукьянов, Ю. Г. Чепелев. — Екатеринбург: УрГУПС, 2021. — 384 с. — 978-5-94614-498-8. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1008/262078/>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

Код ОК, ПК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК. 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся должен уметь распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Обучающийся должен знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях, - оценка результатов выполнения практической работы; - защита индивидуальных и коллективных работ (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ); - экзамен по общепрофессиональному циклу.
ОК. 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	Обучающийся должен уметь определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость	

<p>профессиональной деятельности</p>	<p>результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. Обучающийся должен знать номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>	
<p>ОК. 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Обучающийся должен уметь определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования. Обучающийся должен знать содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории своего профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>	

<p>ОК. 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>Обучающийся должен уметь организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Обучающийся должен знать психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p>	
<p>ОК. 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Обучающийся должен уметь соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. Обучающийся должен знать 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.</p>	
<p>ПК. 1.2. Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.</p>	<p>Обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться измерительным инструментом;</li> <li>– пользоваться слесарным инструментом;</li> <li>– проводить испытания узлов, механизмов и оборудования электрических, пневматических и гидравлических систем железнодорожно-строительных машин после наладки на специализированных стендах;</li> <li>– проводить испытания узлов, механизмов и систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно измерительной аппаратурой после наладки на специализированных стендах;</li> </ul>	

	<p>– проводить испытания электрического, пневматического, механического и гидравлического оборудования, узлов, механизмов, систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой управления после ремонта на специализированных стендах;</p> <p>– производить разборку, сборку, наладку, регулировку узлов, механизмов и оборудования электрических, пневматических и гидравлических систем железнодорожно - строительных машин;</p> <p>– производить разборку, сборку, регулировку, наладку, узлов, механизмов и систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой;</p> <p>– производить разборку, сборку, наладку, регулировку электрического, пневматического, механического и гидравлического оборудования, узлов, механизмов, систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой управления;</p> <p>– выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;</p> <p>– организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин, технологического оборудования.</p> <p>Обучающийся должен знать:</p> <p>– устройств и принципов действия железнодорожно-строительных машин, автомобилей, тракторов и их составных частей;</p> <p>– принципов, лежащих в основе</p>	
--	--	--

	<p>функционирования электрических машин и электронной техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конструкции и технических характеристик электрических машин постоянного и переменного тока;</li> <li>– назначения; конструкции принципа действия подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, правильность их использования при ремонте дорог;</li> <li>– основных характеристик электрического, гидравлического и пневматического приводов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>– основных положений по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>– организации технического обслуживания, диагностики и ремонта деталей и сборочных единиц машин, двигателей внутреннего сгорания.</li> </ul>	
ПК 2.2.	<p>Обучающийся должен уметь осуществлять планирование, организацию и учет работ при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.</p> <p>Обучающийся должен знать основы организации, планирования деятельности организации и управления.</p>	
ПК 2.3. Осуществлять контроль за соблюдением требований технологической дисциплины при выполнении работ по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	<p>Обучающийся должен уметь осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении работ.</p> <p>Обучающийся должен знать основы организации, планирования деятельности организации и управления.</p>	
ПК.2.4.	<p>Обучающийся должен уметь разрабатывать и внедрять в производство ресурсо и энергосберегающие технологии, обеспечивающие, необходимую продолжительность и безопасность работы.</p>	

	Обучающийся должен знать основные показатели эксплуатационной деятельности организации.	
ПК 3.1. Осуществлять организацию и контроль соблюдения требований технологии выполнения работ по строительству, содержанию и ремонту дорог и искусственных сооружений.	Обучающийся должен уметь осуществлять организацию и контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении работ. Обучающийся должен знать основ организации, планирования деятельности организации и управления.	