ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1
к ОПОП по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01. ИСТОРИЯ РОССИИ» **68**

«СГ.02. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **83**

«СГ.03. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **100**

«СГ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» **129**

«СГ.05. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ» **146**

«ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» **158**

«ОП.02. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» .....Ошибка! Закладка не определена.

«ОП.03. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА» .....Ошибка! Закладка не определена.

«ОП.04 ЭЛЕКТРОНИКА И МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА»Ошибка! Закладка не определена.

«ОП.05. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ».....Ошибка! Закладка не определена.

«ОП.06. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»Ошибка! Закладка не определена.

«ОП.07. ОБЩИЙ КУРС ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ» **238**

«ОП.08. ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»..... **249**

«ОП.09. ИНФОРМАТИКА» **265**

«ОП.10. ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»Ошибка! Закладка не определена.

«ОП.11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....Ошибка! Закладка не определена.

«ОП.12. ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ».....Ошибка! Закладка не определена.

«ОП.13. ЦИФРОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА» Ошибка! Закладка не определена.

Приложение 1.1.1

к ОПОП по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01. ИСТОРИЯ РОССИИ»

2025

Рабочая программа рассмотрена

предметно-цикловой комиссией социально-экономических дисциплин

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Хушит

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы, рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (по отраслям)

Рабочая программа рассмотрена

предметно-цикловой комиссией

специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ М.В. Багатурия

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Абрамов М.С.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 71
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 71
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 71
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 73
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 73
2.2. Содержание дисциплины 73
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 77
3.1. Материально-техническое обеспечение 77
3.2. Учебно-методическое обеспечение 77
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 78

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИСТОРИЯ РОССИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России»: формирование представлений об истории России, как истории Отечества, ее основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просвещенческую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3. ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01.	– выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; – систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; – сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;	– основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве;
ОК 02.	– осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, СМИ для решения познавательных задач; – оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;	– основные тенденции и явления в культуре; – роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; – Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции;

Код ОК	Уметь	Знать
	– анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века; – сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; – формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм;	
ОК 04.	– формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;	– ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI века; – выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; – важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров;
ОК 05.	– составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; – отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; – умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; – понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной	– имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века; – основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории;

Код ОК	Уметь	Знать
	операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века; – особенности развития культуры народов СССР (России);	
ОК 06.	– демонстрировать патриотизм, гражданственность, уважение к своему Отечеству — многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями	– взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	18
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	**48**	**18**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Код ОК
Раздел 1. История России (32 часа)		
Тема 1. Россия – великая наша держава	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06.**
	Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее.	
Тема 2. Александр Невский как спаситель Руси	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06.**
	Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд. Русь и Орда. Отношение Александра с Ордой.	
Тема 3.	**Содержание**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Код ОК
Смута и её преодоление	Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 2 народного ополчений	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06.**
	Практическое занятие № 1 Династический кризис и причины Смутного времени	
Тема 4. «Волим под царя восточного, православного»	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06.**
	Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г.	
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06.**
	Взаимодействие Петра I с европейскими державами (северная война, прусские походы). Формирование нового курса развития России: западно-ориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране	
Тема 6. «Отторженная возвратих»	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06.**
	Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье.	
Тема 7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06.**
	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны.	
	Практическое занятие № 2 «Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе	
Тема 8. Гибель империи	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05.,**
	Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Код ОК
	Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война.	**ОК 06.**
	Практическое занятие № 3 Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции	
Тема 9. От великих потрясений к Великой победе	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06.**
	Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Коллективизация и ее последствия. Индустриализация. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне.	
Тема 10. Вставай, страна огромная	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06.**
	Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.	
	Практическое занятие № 4 Основные этапы и события Великой Отечественной войны.	
Тема 11. В буднях великих строек	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06.**
	Геополитические результаты Великой Отечественной. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы.	
	Практическое занятие № 5 Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии	
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06.**
	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Код ОК
	Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве.	
Тема 13. Россия. XXI век	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06.**
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты. Возвращение ценностей в конституцию. Спецоперация по защите Донбасса	
	Практическое занятие № 6 Спецоперация по защите Донбасса	
Тема 14. История антироссийской пропаганды	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06.**
	Ливонская война – истоки русофобской мифологии. «Завещание Петра великого» - антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии.	
	Практическое занятие № 7 Мифологемы и центры распространения современной русофобии	
Тема 15. Слава русского оружия	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06.**
	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной Войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки.	
Тема 16. Россия в деле	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04.,**
	Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Код ОК
	Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков	ОК 05., ОК 06.
	Практическое занятие № 8 Перспективы импортозамещения и технологических рывков.	
Семинар		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего: 32 часа		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Истории»

Стенды, плакаты, наглядные пособия:

1. Вехи мировой истории – от древности до наших дней
2. Люди – изменившие мир
3. Империи и цивилизации – взлет и падение
4. История войн и мира – путь человечества
5. Ключевые даты – в истории
6. Эпохи и открытия – изменившие мир
7. Средневековье – рыцари, замки, короли
8. Революции – и их последствия
9. История – через искусство и культуру
10. Великие географические открытия – эпоха первооткрывателей

Электронные средства обучения:

- Персональный компьютер
- Проектор
- МФУ

Инфраструктура и программное обеспечение:

- Локальная сеть с подключением к интернету
- Мультимедийное оснащение для демонстрации учебных материалов
- Специализированное ПО для образовательного процесса

Учебная инфраструктура:

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века: 11-й класс: учебник / В. Р. Мединский, А. В. Торкунов. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 447 с. — ISBN 978-5-09-112830-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Лань: сайт. URL: https://e.lanbook.com/book/408788 (дата обращения: 14.02.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561359 (дата обращения: 10.03.2025).

2. История России. 1941—2015 годы : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией М. В. Ходякова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18472-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561877 (дата обращения: 10.03.2025).

3. Кириллов, В. В. История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 596 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19455-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561358 (дата обращения: 10.03.2025).

4. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564209 (дата обращения: 10.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории; – имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века; – ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров; – основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве; – основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и	− демонстрирует умения ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире. − демонстрирует умения распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте. − демонстрирует умения анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части. − демонстрирует умения оценивать результат и последствия исторических событий. − демонстрирует умения определять необходимые источники информации. − демонстрирует умения структурировать получаемую информацию. − демонстрирует умения выделять наиболее значимое в перечне информации. − демонстрирует умения оценивать практическую значимость результатов поиска и умения оформлять результаты поиска. − демонстрирует умения организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности. − демонстрирует умения излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире. − демонстрирует умения осознавать личную ответственность за судьбу России. − демонстрирует умения проявлять социальную	− экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. − оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. − подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями). − выполнение заданий на дифференцированном зачете

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
государственных традиций; – Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции; – Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Октябрьская революция. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Политика «военного коммунизма». Общество, культура в годы революций и Гражданской войны; – Нэп. Образование СССР. СССР в годы нэпа. «Великий перелом». Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые Пятилетки. Политический строй и репрессии. Внешняя политика СССР. Укрепление Обороноспособности; – Великая Отечественная война 1941-1945 годы: причины, силы сторон, основные операции. Государство и общество в годы войны, массовый героизм советского народа, единство фронта и тыла, человек на войне.	активность и гражданскую зрелость. − демонстрирует умения применять средства информационных технологий для решения поставленных задач. –	

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Нацистский оккупационный режим, зверства захватчиков. Освободительная миссия Красной Армии. Победа над Японией. Решающий вклад СССР в Великую Победу. Защита памяти о Великой Победе; – СССР в 1945-1991 годы. Экономические развитие и реформы. Политическая система «развитого социализма». Развитие науки, образования, культуры. «Холодная война» и внешняя политика. СССР и мировая социалистическая система. Причины распада Советского Союза; – Российская Федерация в 1992-2022 годы. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Экономическая и социальная модернизация. Культурное пространство и повседневная жизнь. Укрепление обороноспособности. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Место России в современном мире. Умеет:		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
– отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; – умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; – понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века; – особенности развития культуры народов СССР (России); – анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века; – сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; – формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории; – составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; – формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
используя источники разных типов; – выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; – систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; – сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; – осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, СМИ для решения познавательных задач; – оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; – характеризовать места, участников, результаты важнейших исторических событий в истории Российского государства; – соотносить год с веком, устанавливать последовательность и		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
длительность исторических событий; – давать оценку историческим событиям и обосновывать свою точку зрения с помощью исторических фактов и собственных аргументов; – применять исторические знания в учебной и внеучебной деятельности, в современном поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе; – демонстрировать патриотизм, гражданственность, уважение к своему Отечеству — многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества.		

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.2

к ОПОП по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025

Рабочая программа рассмотрена

предметно-цикловой комиссией

общих гуманитарных учебных дисциплин

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ О.В. Шамрай

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы, рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа рассмотрена

предметно-цикловой комиссией
специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ М.В. Багатурия

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Лыскова Ю.С.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 89
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 89
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 89
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 92
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 92
2.2. Содержание дисциплины 93
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 100
3.1. Материально-техническое обеспечение 100
3.2. Учебно-методическое обеспечение 100
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 102

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, необходимых для осуществления эффективной устной и письменной коммуникации на английском языке в профессиональной и практической деятельности.

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 02.	- овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; - знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); - иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; - представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке;	- речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи; - правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет)

Код ОК	Уметь	Знать
	- проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; - овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; - при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; - при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; - развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); - приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; - соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; - использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.	
ОК 04.	- говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и	- речевые различия в ситуациях официального и неофициального

Код ОК	Уметь	Знать
	официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; - создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14 - 15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; - передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; - устно представлять в объеме 14 - 15 фраз результаты выполненной проектной работы; - соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; - использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.	общения в рамках тематического содержания речи
ОК 05.	- употреблять в речи стандартные, формальные и нейтральные фразы; - вести диалог; - рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой; - понимать смысл высказывания в различных ситуациях	- правила оформления документации на иностранном языке в профессиональной деятельности; - основные правила применения иностранного языка в профессиональной деятельности; - основные грамматические и лексические понятия
ОК 09.	- аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые	- наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система

Код ОК	Уметь	Знать
	явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; - овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; - приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; - соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); - использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; - использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.	образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); - нормы вежливости в межкультурном общении

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	120	108
Промежуточная аттестация	-	-
Самостоятельная работа	49	-
Всего	**169**	**108**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Код ОК
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности (46 часов)		
Тема 1.1. Россия в современном мире. Экономика отрасли.	**Содержание**	**ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.**
	Состояние современной экономики. Россия и сотрудничество с другими государствами. Англоязычные страны. Краткое описание отрасли. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Мировая экономика» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	
	Практическое занятие № 2. Предпросмотровые вопросы по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Просмотр учебных видео по теме «Россия и сотрудничество с другими государствами» Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	
	Практическое занятие № 3. Подготовка устного сообщения учащимися по теме «Экономика отрасли» на основе лексико-грамматического материала предыдущих практических занятий. Диалог-дискуссия по теме «Чем определяется выбор профессии?»	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Код ОК
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	**Содержание**	**ОК 02.** **ОК 04.** **ОК 05.** **ОК 09.**
	Система образования России и других стран. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 4. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Ознакомительное чтение текста по теме «Система образования России». Введение новых лексических единиц по теме. Фразы, речевые обороты и выражения.	
	Практическое занятие № 5. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в современном мире: Китай, США, Европа». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	
	Практическое занятие № 6. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России для иностранных студентов». Просмотровое чтение текстов по теме «Система среднего профессионального образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».	
	Практическое занятие № 7. Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России, Великобритании, США и Китае»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №6 на каждую рабочую группу в аудитории)	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	**Содержание**	**ОК 02.** **ОК 04.** **ОК 05.** **ОК 09.**
	География английского языка. Английский язык в профессиональной деятельности. Словообразование: наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного грамматического материала.	
	В том числе практических занятий	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Код ОК
	Практическое занятие № 8. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Изучающее чтение текста по теме «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	
	Практическое занятие № 9. Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Дискуссия: «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	
	Практическое занятие № 10. Просмотр видео по теме «Профессиональный диалог». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	
Тема 1.4. Основы делового общения	**Содержание**	**ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.**
	Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 11. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».	
	Практическое занятие № 12. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей при просмотре видео. Просмотр видео по теме «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений». Ответы на вопросы по видео (упражнения на отработку лексического материала по тематическому содержанию) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.	
	Практическое занятие № 13. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей в аудировании и ознакомительном чтении. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговоров по телефону, электронное письмо». Составление диалогов	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Код ОК
	и перевод их на иностранный язык. Проведение телефонных переговоров. «Приглашение на конференцию»	
Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера	**Содержание**	**ОК 02.** **ОК 04.** **ОК 05.** **ОК 09.**
	Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 14. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	
	Практическое занятие № 15. Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	
	Практическое занятие № 16. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.	
	Практическое занятие № 17. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете», «Основные ошибки при собеседовании», «Деловой стиль одежды»	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир (9 часов)		
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	**Содержание**	**ОК 02.** **ОК 04.** **ОК 05.** **ОК 09.**
	Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип)	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 18. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Код ОК
	единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	
	Практическое занятие № 19. Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	
	Практическое занятие № 20. Подготовка сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия	
Раздел 3. Чемпионатное движение. Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена (32 часа)		
Тема 3.1. Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен	**Содержание**	
	Придаточные предложения условия (1,2,3 тип). Повторение пройденного ранее грамматического материала	**ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.**
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 21. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «История чемпионатов России» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	
	Практическое занятие № 22. Предпросмотровые вопросы по теме «What is World Skills?». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	
	Практическое занятие № 23. Изучающее чтение технической документации Демонстрационного экзамена (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Код ОК
	Практическое занятие № 24. Подготовка сообщения «Описание задания Демонстрационного экзамена». Составление диалогов по заданным ситуациям	
Раздел 4. Профессиональное содержание (82 часов)		
Тема 4.1. Чертежи и техническая документация	**Содержание**	**ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.**
	Техническое бюро. Технологические карты. Чертежи. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 25. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техническое бюро» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	
	Практическое занятие № 26. Групповое изучающее чтение технологических карт. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.	
	Практическое занятие № 27. Презентация собственных чертежей, схем, рисунков, презентаций на английском языке перед аудиторией, обсуждение.	
Тема 4.2. Инструменты, оборудование и станки	**Содержание**	**ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.**
	Работа мастерской /цеха/бюро. Неличные формы глагола (Infinitive).	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 28. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	
	Практическое занятие 29. Просмотровое чтение текстов по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение». Ответы на вопросы.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Код ОК
	Практическое занятие 30. Групповая презентация «Необходимое оборудование в моей работе». Обсуждение, диалог	
Тема 4.3. Техника безопасности и охрана труда	**Содержание**	**ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.**
	«Техника безопасности и охрана труда на производстве». World Skills International Health and Safety documentation. Неличные формы глагола (Gerund).	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 31. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	
	Практическое занятие № 32. Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	
	Практическое занятие № 33. Поисковое чтение документации «World Skills International Health and Safety documentation» для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.	
	Практическое занятие № 34. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на производстве.	
Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	**Содержание**	**ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.**
	Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles).	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 35. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	
	Практическое занятие № 36. Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Код ОК
	характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.	
	Практическое занятие № 37. Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	
Тема 4.5. Саморазвитие в профессии	**Содержание**	**ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.**
	Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 38. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.	
	Практическое занятие № 39. Дискуссия «Если я буду участвовать во всероссийском чемпионате	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией	
Семинар		
Промежуточная аттестация: **1-5 семестр – оценка по итогам текущей успеваемости,** **6 семестр - дифференцированный зачет**		
Всего: 169 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка», оснащённый:

1) оборудованием:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);
- комплекты дидактических раздаточных материалов на каждое посадочное место по количеству обучающихся;

2) техническими средствами обучения:

− компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением для преподавателя.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Голубев, А. П. Английский язык для всех специальностей + еПриложение : учебник / А. П. Голубев, Н. В. Балюк, И. Б. Смирнова. — Москва : КноРус, 2025. — 385 с. — ISBN 978-5-406-13994-3. — URL: https://book.ru/book/957484 (дата обращения: 07.03.2025). — Текст :электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Агабекян, И.П. Английский язык для ссузов: учебное пособие: / И.П. Агабекян — Москва: Проспект, 2016. — 280 с.- Текст: непосредственный

2. Анюшенкова, О. Н. Английский язык для энергетических и электротехнических специальностей = English for Energy and Electrical Engineering : учебник / О. Н. Анюшенкова. — Москва : КноРус, 2024. — 331 с. URL: https://book.ru/book/950761 (дата обращения: 17.03.2025). — Текст : электронный.

3. Макар, Л. В. Английский язык для студентов транспортных специальностей: железнодорожный транспорт (A2-B1) : учебник для среднего профессионального образования / Л. В. Макар, Н. В. Матвеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09527-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568553 (дата обращения: 17.03.2025).

4. Нарочная, Е. Б. Английский язык для технических специальностей : учебник / Е. Б. Нарочная, Г. В. Шевцова, Л. Е. Москалец. — Москва : КноРус, 2024. — 282 с. — ISBN 978-5-406-12597-7. — URL: https://book.ru/book/951814 (дата обращения: 17.03.2025). — Текст : электронный.

5. Пушкарева, Н.В. Профессионально-ориентированные тексты по английскому языку для железнодорожных специальностей / Н.В. Пушкарева, И.В. Губанова. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 64 с. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: https://umczdt.ru/books/28/251707/ (дата обращения 26.02.2025)

6. Хомячук, О.В. Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский): учебное пособие / О. В. Хомячук. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 80 с. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: https://umczdt.ru/books/1202/280367/ (дата обращения 26.02.2025)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: −лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной −направленности (со словарем): общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); −правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и −сложных предложений на профессиональные темы; −правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; −формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии Уметь: −строить простые высказывания о себе и о	−владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; −владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); −демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); −демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; −демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; −демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; −демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; −строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; −взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы;	−письменный и устный опрос. −тестирование. −дискуссия. −участие в диалогах, ролевых играх. −практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой. −выполнение заданий на дифференцированном зачете

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
своей профессиональной деятельности; −взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке −при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; −понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; −понимать тексты на базовые и профессиональные темы; −составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; −общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; −переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); −самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, −пополнять словарный запас	−применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; −понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; −понимает тексты на базовые профессиональные темы; −составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; −общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; −переводит иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); −совершенствует устную и письменную речь, пополняет −словарный запас	

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.3

к ОПОП по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025

Рабочая программа рассмотрена

предметно-цикловой комиссией физической культуры и безопасности жизнедеятельности

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Д.А. Воронова

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы, рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа рассмотрена

предметно-цикловой комиссией специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ М.В. Багатурия

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Разработчики: преподаватели МКТ РУТ (МИИТ) Маковский К.Э., Черепанов А.К.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 108
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 108
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 108
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 111
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 111
2.2. Содержание дисциплины 111
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 122
3.1. Материально-техническое обеспечение 122
3.2. Учебно-методическое обеспечение 123
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 125

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: формирование у обучающихся компетенций в области безопасности, включая освоение знаний, умений и ценностей, необходимых для защиты жизни и здоровья в повседневных, профессиональных и чрезвычайных ситуациях.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 1.3.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 4.1.; ПК 5.1.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	выбирать способы защиты информации и личной безопасности в различных ситуациях.	основы информационной безопасности, методы защиты данных и личной безопасности.	-
ОК 02.	организовывать свою деятельность в соответствии с требованиями безопасности.	нормативно-правовые акты в области обороны и безопасности государства.	-
ОК 04.	- взаимодействовать с членами коллектива при решении задач по обеспечению безопасности. - эффективно распределять обязанности в команде в условиях ограниченного времени и ресурсов. - принимать согласованные решения	- основы групповой динамики и принципы эффективного взаимодействия в коллективе в условиях чрезвычайных ситуаций. - роли и функции участников команды при выполнении задач в области обеспечения безопасности.	-

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	при возникновении рисков для жизни и здоровья.	- основы конфликтологии и стратегии выхода из стрессовых ситуаций в команде.	
ОК 05.	- грамотно излагать информацию по вопросам безопасности в устной и письменной форме. - составлять доклады, инструкции, сообщения по вопросам БЖД с учетом норм делового языка. - доносить информацию до коллег и населения в условиях опасности, учитывая культурные и социальные особенности аудитории.	- основные термины и понятия в области безопасности жизнедеятельности на русском языке. - правила составления и оформления инструкций, памяток, актов, сообщений по вопросам охраны труда и БЖД. - коммуникативные нормы в условиях экстренной эвакуации и информирования населения.	-
ОК 06.	- демонстрировать ответственное поведение при угрозе ЧС, проявлять заботу о других вне зависимости от их национальной или религиозной принадлежности. - выполнять обязанности по обеспечению безопасности, не допуская нарушения норм морали и права. - обосновывать необходимость соблюдения норм антикоррупционного поведения при принятии решений в области БЖД.	- правовые основы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. - основы этики, права и антикоррупционного поведения в сфере БЖД. - ценности солидарности, взаимопомощи и ответственности в условиях угрозы жизни и здоровью.	-
ОК 07.	- выявлять потенциальные экологические угрозы и предлагать меры по их снижению.	- основные экологические угрозы и их влияние на безопасность человека. - принципы устойчивого развития и бережливого	-

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	- применять знания по охране окружающей среды при выполнении профессиональных обязанностей. - эффективно действовать при ликвидации последствий ЧС, минимизируя ущерб окружающей среде.	производства в контексте охраны окружающей среды. - правила поведения и алгоритмы действий при возникновении ЧС природного и техногенного характера.	
ОК 08.	- поддерживать необходимый уровень физической подготовленности для действия в условиях повышенной опасности. - применять приёмы самоспасения, эвакуации, оказания первой помощи. - организовывать безопасную физическую активность с учётом личных и профессиональных рисков.	- основы физиологии, влияния стресса и физических нагрузок на организм в экстремальных условиях. - способы восстановления и поддержания работоспособности при повышенных нагрузках. - роль физической подготовки для личной безопасности и выживания в ЧС.	-
ОК 09.	работать с профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	основные термины и нормы БЖД в профессиональной документации на разных языках.	-
ПК 1.3.	обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава.	правила безопасности движения, нормативные документы по эксплуатации ж/д транспорта.	контроля и обеспечения безопасности при движении подвижного состава.
ПК 2.1.	планировать и организовывать производственные работы с соблюдением норм БЖД.	требования охраны труда, нормы безопасных условий труда для коллектива.	организации безопасного труда и минимизации производственных рисков.
ПК 2.2.	распределять работников по рабочим местам с	профессиональные стандарты, правила охраны труда при	оценки условий труда и распределения персонала

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	учетом требований безопасности.	выполнении различных работ.	с учетом норм безопасности.
ПК 4.1.	проводить техническое обслуживание простых узлов и деталей ж/д подвижного состава.	основы безопасного проведения технических работ, правила эксплуатации оборудования.	выполнения ТО с соблюдением мер безопасности.
ПК 5.1.	осуществлять техническое обслуживание грузовых вагонов и контейнеров.	правила безотцепочного ремонта, методы диагностики коммерческих неисправностей.	проведения ремонтных работ без снятия с пути с соблюдением мер безопасности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	69	24
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	**69**	**24**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
Раздел 1. Мир опасностей современной молодежи (14 часов)		
Тема 1.1 Специфика современных угроз и рисков в молодежной среде	**Содержание**	**ОК 01.; ОК 05.; ОК 07.**
	Понятие: опасность — это способность явлений, процессов, объектов в системе «человек – среда обитания» в определенных условиях причинять вред людям, природной среде и материальным ресурсам; опасность как система – «объект защиты - источник опасности - негативное воздействие, опасность как процесс 1) накопления отклонений от нормального состояния или процесса; 2) инициирование негативной	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	способности/чрезвычайного события; 3) актуализация негативных факторов; 4) локализация/прекращение действия негативных факторов; предметное действие: моделирование поля опасностей на примере современной молодежи; правило действия: чтобы выявить и описать опасности нужно определить условия, при которых элемент системы человек – среда обитания становится причиной нанесения вреда человеку алгоритм выявления и классификации опасностей (по происхождению, по кругам опасностей)	
Тема 1.2 Диагностика и прогнозирование угроз в процессе развития	**Содержание**	**ОК 04.; ОК 05.**
	В том числе практических занятий	
	Понятие: опасности развития - это способность явлений, процессов, объектов в системе «человек/общество – Жизнь» в определенных условиях препятствовать/нарушать закон сохранения Жизни Предметное действие: целеполагание ценностное полагание в ситуации конфликта в развитии между требованием сохранения Жизни и дефицитами в развитии Правило действия: чтобы выявить, что является опасным фактором/препятствием на пути к прогрессу общества/самореализации человека (мечте/цели), необходимо соотнести требование закона сохранения Жизни как общественного и человеческого смысла/ нормы развития с внутренними и внешними условиями его нарушения Алгоритм целеполагание ценностного полагания в ситуации конфликта в развитии	
Тема 1.3 **Выявление и описание потенциальных угроз в дорожном движении**	**Содержание**	**ОК 05.; ПК 1.3.**
	В том числе практических занятий	
	Понятие: опасности на дорогах - это способность явлений, процессов, объектов в системе «человек-участник дорожного движения – среда дорожного движения» в определенных условиях причинять вред людям, среде и материальным ресурсам;	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	Предметное действие: выявлять и описывать опасности для разных участников дорожного движения (пешеход, электросамокатчик/райдер, мотоциклист); Правило действия: чтобы выявить и описать опасности на дорогах нужно определить условия, при которых элемент системы «человек-участник дорожного движения – среда дорожного движения» становится причиной нанесения вреда человеку; Алгоритм выявления и описания опасностей на дорогах	
Тема 1.4 Идентификация и характеристика опасностей при пожаре в общественных местах	**Содержание** **В том числе практических занятий** Понятие: опасность пожара в общественном месте – это способность явлений, процессов горения, горючих материалов и объектов причинять вред людям и материальным ресурсам; Предметное действие: выявлять и описывать опасности в ситуации пожара в общественном месте Правило действия: чтобы выявить и описать опасности пожара нужно определить условия пожара, при которых элемент системы «человек – общественное место» становится причиной нанесения вреда человеку Алгоритм выявления и описание опасностей в ситуации пожара в общественном месте (на примере торгового центра, кинотеатра, клуба)	**ОК 05.; ОК 06.**
Тема 1.5 Идентификация и характеристика угроз при захвате заложников в общественных местах (ЧС)	**Содержание** **В том числе практических занятий** Понятие: опасности ситуации захвата заложников в общественном месте предметное действие: выявить и описать опасности в ситуации захвата заложников в общественном месте правило действия: чтобы выявить и описать опасности нужно определить условия, при которых заложнику может быть нанесен вред алгоритм выявления и описания опасностей в ситуации захвата заложников террористами,	**ОК 02.; ОК 04.**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	стрельбе в общественных местах (колледже, публичном мероприятии)	
Раздел 2. Методы оценки опасностей и рисков в безопасности жизнедеятельности (14 часов)		
Тема 2.1 **Методы количественной и качественной оценки опасностей**	**Содержание**	**ОК 04.; ОК 07.**
	Понятие: риск – это количественная мера опасности, сочетание 1) вероятности (или частоты) нанесения ущерба и 2) тяжести этого ущерба для объекта защиты; - приемлемый риск - уровень опасности, который на данном этапе социально-экономического и научно-технического развития общество считает допустимым Предметное действие: определение вероятности осуществления риска и масштаба последствий воздействия вредных и опасных факторов среды для разработки/выбора мер по профилактике и защите Правило действия: чтобы оценить риск, нужно рассчитать вероятность наступления негативного события и определить тяжесть его последствий Алгоритм расчета риска по формуле	
Тема 2.2 **Анализ факторов риска в дорожном движении**	**Содержание**	**ПК 1.3.; ОК 05.**
	В том числе практических занятий	
	Понятие: риски на дорогах - количественная мера опасности для участника дорожного движения, сочетающая риск 1) вероятности (или частоты) негативного события / ДТП и 2) тяжести его ущерба жизни и здоровью; Предметное действие: определение вероятности осуществления риска (по формуле) и масштаба последствий воздействия опасных факторов дорожного движения в отношении различных его участников для разработки/выбора мер по профилактике и защите Правило действия: чтобы оценить риск негативного события / ДТП для участника дорожного движения, нужно рассчитать вероятность наступления негативного события и определить тяжесть его последствий для участника дорожного движения	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	Алгоритм оценки риска для разных участников дорожного движения (пешеход, электросамокатчик / райдер, мотоциклист)	
Тема 2.3 **Критерии оценки рисков при пожаре в местах массового пребывания людей**	**Содержание** **В том числе практических занятий** Понятие: риски в ситуации пожара в общественном месте - количественная мера опасности для посетителя, сочетающая риск 1) вероятности (или частоты) пожара и 2) тяжести его ущерба жизни и здоровью от опасных факторов пожара (ожоги, отравление угарным газом, гибель) Предметное действие: определение вероятности осуществления риска пожара в общественном месте (по формуле) и масштаба последствий воздействия опасных факторов пожара на посетителей для разработки / выбора мер по профилактике и защите Правило действия: чтобы оценить риск негативного события - пожара в общественном месте, нужно рассчитать вероятность его наступления (по формуле) и определить тяжесть его последствий для посетителей Алгоритм оценки рисков опасных факторов пожара в общественном месте (торговом центре, клубе, интернате для престарелых)	**ОК 05.; ОК 06.**
Тема 2.4. **Оценка факторов риска при террористических актах с заложниками и применением оружия**	**Содержание** **В том числе практических занятий** Понятие: риск захвата заложников в общественном месте - количественная мера опасности для посетителя, сочетающая риск 1) вероятности (или частоты) захвата заложников / стрельбы и 2) тяжести его ущерба жизни и здоровью (травмы, в т.ч. психологическая, ранения, гибель) Предметное действие: определение вероятности осуществления риска (по формуле) и масштаба/тяжести последствий воздействия опасных факторов захвата заложников / стрельбы в общественном месте для разработки/выбора мер по профилактике и защите посетителей Правило действия: чтобы оценить риск захвата заложников / стрельбы в общественном месте,	**ОК 02.; ОК 04.**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	нужно рассчитать вероятность наступления негативного события и определить тяжесть его последствий для посетителей алгоритм оценки рисков в ситуации захвата заложников/стрельбы в общественном месте	
Тема 2.5 Профилактика и оценка рисков нарушения здоровья у подростков	**Содержание**	**ОК 05.; ОК 08.**
	Понятие: риски для здоровья – количественная мера опасности заболеваний (в т.ч. смертельно опасных, инфекционных, нервно-психологических) и смерти от других факторов, сочетающая риск 1) вероятности (или частоты) негативного события и 2) тяжести его ущерба жизни и здоровью (заболевания, травмы, гибель) Предметное действие: определение вероятности осуществления опасных и вредных факторов риска для жизни и здоровья подростков (по формуле) и тяжести последствий их воздействия для разработки/выбора мер по профилактике и защите Правило действия: чтобы оценить риск опасных и вредных факторов для жизни и здоровья в подростковом возрасте, нужно рассчитать вероятность наступления негативного события и определить тяжесть его последствий Алгоритм оценки рисков для жизни и здоровья подростков	
Раздел 3. Гражданская защита населения от природных и техногенных катастроф (14 часов)		
Тема 3.1. Современные подходы к защите от опасных воздействий	**Содержание**	**ОК 05.; ПК 2.1.**
	Понятие: **Защита от опасностей** – **это** способы и методы снижения уровня и продолжительности действия **опасностей** на человека (природу). Правило: чтобы з**ащитить** объект **от опасностей, необходимо** снизить негативное влияние источников **опасности** (сокращением значения риска и размеров **опасных** зон), его выведением из **опасной** зоны; применением экобиозащитной техники и средств индивидуальной **защиты** Предметное действие: выбор мер (способы, методы, средства, модели поведения) для защиты от	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	опасностей окружающей среды, в том числе в чрезвычайной ситуации Правило действия: чтобы выбрать меры для защиты объекта от опасностей окружающей среды, в том числе в чрезвычайной ситуации, необходимо подобрать согласно нормативным требованиям оптимальные / доступность + функциональность / средства индивидуальной защиты, модели безопасного поведения, обозначить пути выхода из опасной зоны, сформулировать правила поведения/техники безопасности Алгоритм выбора способа защиты на основе нормативных документов	
Тема 3.2. Профилактика заболеваний и здоровый образ жизни как способ снижения рисков	**Содержание**	**ОК 05.; ОК 08.**
	В том числе практических занятий	
	Понятие: защита жизни и здоровья - способы и методы снижения уровня действия вредных и опасных факторов для физического и психического здоровья Предметное действие: выбор мер (способов, методов, средств, образа жизни) для защиты жизни и здоровья от опасностей окружающей среды Правило действия: чтобы выбрать меры снижения уровня действия вредных и опасных факторов для здоровья от опасностей окружающей, необходимо подобрать согласно гигиеническим нормам / требованиям оптимальные средства профилактики заболевания, модели безопасного поведения, в т.ч. в пандемию Алгоритм выбора способа профилактики типичных/смертельно опасных для подростков заболеваний (инфекционных, психологических)	
Тема 3.3. Правила личной безопасности на дорогах	**Содержание**	**ПК 1.3.; ОК 05.**
	В том числе практических занятий	
	Понятие: защита жизни и здоровья участников дорожного движения - способы и методы снижения уровня действия опасных факторов дорожного движения Предметное действие: выбор мер (средств индивидуальной защиты, правил, моделей	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	поведения) для защиты жизни и здоровья участников дорожного движения Правило действия: чтобы выбрать меры защиты жизни и здоровья участников дорожного движения, необходимо подобрать средства индивидуальной защиты, правила и модели поведения на основе ПДД и иных нормативных документов Алгоритм выбора мер защиты жизни и здоровья участников дорожного движения (на выбор)	
Тема 3.4. Правила безопасного поведения при пожаре в общественных местах	**Содержание** **В том числе практических занятий** Понятие: защита жизни и здоровья в условиях пожара - способы и методы снижения уровня действия опасных факторов пожара за счет выведения объекта защиты из **опасной** зоны, применения средств пожаротушения и индивидуальной **защиты** Предметное действие: выбор мер (средств пожаротушения, индивидуальной защиты, правил, моделей поведения) для защиты жизни и здоровья в условиях пожара в общественном месте Правило действия: чтобы выбрать меры защиты жизни и здоровья в условиях пожара, необходимо подобрать доступные средства пожаротушения индивидуальной защиты и модель поведения адекватно ситуации пожара Алгоритм выбора мер защиты жизни и здоровья при пожаре (в своем жилище, в колледже, в торговом центре, на рабочем месте) в разных условиях (задымления, активного огня, затруднений эвакуации)	**ОК 06.; ПК 2.1**
Тема 3.5. Алгоритм поведения в случае захвата заложников в местах массового пребывания людей	**Содержание** **В том числе практических занятий** Понятие: защита жизни и здоровья в ситуации захвата заложников в общественном месте - способы и методы снижения уровня действия опасных факторов теракта за счет выведения объекта защиты из **опасной** зоны, применения моделей безопасного поведения, включая способы психологической защиты	**ОК 02.; ОК 04.**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	Предметное действие: выбор мер (средств индивидуальной защиты, правил, моделей поведения) для защиты жизни и здоровья в ситуации захвата заложников/стрельбы в общественном месте Правило действия: чтобы выбрать меры защиты жизни и здоровья в ситуации захвата заложников в общественном месте, необходимо подобрать способы и методы снижения уровня действия опасных факторов теракта/стрельбы за счет выведения объекта защиты из **опасной** зоны, применения моделей безопасного поведения.	
Раздел 4. Основы военной службы (12 часов)		
Тема 4.1. История создания Вооруженных Сил России	**Содержание**	**ОК 02.**
	Понятие о Вооруженных Сил России, обеспечении безопасности нашей страны. Предназначение Вооруженных Сил РФ. Реформирование Армии и Флота.	
Тема 4.2. Основные понятия о воинской обязанности	**Содержание**	**ОК 02.**
	Понятие о воинском учете, обязательной подготовке к военной службе, призыве на военную службу, прохождении военной службы по призыву, пребывании в запасе, призыве на военные сборы и прохождение военных сборов в период пребывания в запасе, а также воинская обязанность в период военного времени, военного положения и в период мобилизации.	
Тема 4.3. Основные понятия о психологической совместимости членов воинского коллектива (экипажа, боевого расчета). Тренинг бесконфликтного общения и саморегуляции	**Содержание**	**ОК 06.**
	В том числе практических занятий	
	Понятие о психологических основах взаимодействия военнослужащих в коллективе, совместной жизнедеятельности военнослужащих. Понятие конфликта и его влияние на уровень боеспособности и боеготовности отделения, экипажа, расчета. Понятие о способах бесконфликтного общения в условиях военной службы.	
Тема 4.4. Как стать офицером РА. Основные виды военных	**Содержание**	**ОК 09.**
	Понятие об офицерском составе, порядке поступления и обучения в военных образовательных учреждениях, требованиях, предъявляемых к	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
образовательных учреждений профессионального образования	подготовке офицеров. Кодексе чести Российского офицера, требованиях общества, предъявляемых к офицеру.	
Тема 4.5. Строевая подготовка	**Содержание**	**ОК 05.; ОК 06.**
	В том числе практических занятий	
	Понятия об одиночной строевой подготовке и слаживания подразделений. Правила и алгоритмы предметных действий: Строевой стойки. Выполнение команд «Становись, Равняйсь, Смирно, Вольно, Заправиться". Повороты на месте. Перестроение из одношереножного строя в двухшереножный строй и обратно. Движение строевым шагом. Повороты в движении. Прохождение в составе подразделения торжественным маршем и в составе подразделения с песней. Приветствие в движении.	
Тема 4.6. Огневая подготовка. Порядок неполной сборки и разборки ММГ АК-74	**Содержание**	**ОК 05.; ОК 06.**
	В том числе практических занятий	
	Понятие о назначении и боевых свойствах оружия, его устройстве, мерах безопасности при обращении с оружием и патронами, о неполной и полной разборке автомата, назначении частей, узлов и механизмов автомата. Правило и алгоритмы предметных действий: неполной разборки, сборки автомата Правила и приемы стрельбы, способов поиска целей и управления огнем, действиях по командам руководителя стрельб	
Раздел 5. Основы медицинских знаний (13 часов)		
Тема 5.1. Помощь при состояниях, вызванных нарушением сознания	**Содержание**	**ОК 05.**
	Понятие об эпилепсии, инсульте, обмороке, инфаркте, диабете, токсикологическом опьянении. Правила и алгоритмы поведения и оказания первой помощи при этих состояниях	
Тема 5.2.	**Содержание**	**ОК 05.; ПК 1.3.**
	В том числе практических занятий	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
Первая помощь при неотложных состояниях: закон и порядок оказания. Алгоритм помощи пострадавшим при ДТП и ЧС	Понятие о неотложных состояниях в УК РФ Статья 124, Статья 125, Правила проведения диагностики и помощи в неотложных состояниях Алгоритм Оказание первой помощи при остановке сердца, искусственная вентиляция легких Понятие об ДТП и ЧС на транспорте. Правила помощи при травмах рук, ног, головы, при переломах, вывихах, ушибах и т.д. Алгоритмы оказание первой помощи при травмах, ранениях, переломах. Отработка моделей поведения при ЧС на транспорте	
Тема 5.3. Алгоритм помощи при кровотечениях и ранениях	**Содержание** **В том числе практических занятий** Понятие о видах кровотечений, средствах обеззараживания и дезинфекции. Правило остановки кровотечений способом наложение жгута и закрутки. Алгоритмы оказания первой помощи при кровотечениях	**ОК 05.**
Тема 5.4. Оказание помощи подручными средствами в природных условиях	**Содержание** Понятие об экстремальных ситуациях в природных условиях. Способы и особенности фиксации конечностей. Способы транспортировки пострадавших. Способы согревания на открытой местности, Вынужденное автономное существование. Правило добычи: воды, пищи, огня. Временное жилище.	**ОК 05.; ОК 06.**
Тема 5.5. Помощь при воздействии температур на организм человека. Способы самоспасения.	**Содержание** Понятие об ожогах и их видах (термические, химические, кислотные, щелочные). Правило алгоритм помощи при ожогах различных видов.	**ОК 05.**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	Способы самоспасения. Первая помощь пострадавшем на производстве. Алгоритм поведения при ЧС.	
Семинар		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		
Всего: 69 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Дисциплина СГ.03 «Безопасность жизнедеятельности» реализуется в кабинете «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда».

Материально-техническое обеспечение:

1. Нормативно-правовая база (актуальные редакции):

1. Конституция Российской Федерации;
2. Федеральные законы:

- «О воинской обязанности и военной службе»;
- «О гражданской обороне»;
- «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера»;
- «О пожарной безопасности»;
- «О радиационной безопасности населения»;
- «О безопасности дорожного движения»;
- «О противодействии терроризму».

2. Плакаты/стенды:

- Стенд с изображением Государственной символики Российской Федерации;
- Комплект демонстрационных учебных таблиц по предметной области (например, действия населения при авариях и катастрофах; гражданская оборона и защита от чрезвычайных ситуаций; правила оказания первой помощи; правила поведения в ЧС природного и техногенного характера; противодействие терроризму и экстремизму; умей действовать при пожаре; действия населения при стихийных бедствиях)

3. Технические средства обучения:

- Персональный компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, программное обеспечение для цифровой лаборатории);
- Интерактивный программно-аппаратный комплекс стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте);
- Выход в локальную сеть

4. Специальные технические средства. Модели:

- Система хранения тренажеров;
- Компас-азимут;
- Противогаз взрослый, фильтрующе-поглощающий;

- Респиратор;
- Макет гранат Ф-1 и РДГ-5;
- Комплект массо-габаритных моделей оружия;
- Магазин к автомату Калашникова с учебными патронами;
- Тренажер для оказания первой помощи на месте происшествия;
- Имитаторы ранений и поражений для тренажера-менекена;
- Тренажер для освоения навыков сердечно-легочной реанимации взрослого и ребенка;
- Образцы первичных средств пожаротушения, огнетушителей;
- Лабораторно-технологическое оборудование для оказания первой помощи (дыхательная трубка (воздуховод), гипотермический пакет, индивидуальный перевязочный пакет, индивидуальный противохимический пакет, бинт марлевый медицинский нестерильный, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная, булавка безопасная, жгут кровоостанавливающий эластичный, комплект шин складных средний, шины проволочные (лестничные) для ног и рук, носилки санитарные, лямка медицинская носилочная, пипетка, термометр электронный для измерения температуры тела, иное).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва : КноРус, 2025. — 222 с. — ISBN 978-5-406-13951-6. — URL: https://book.ru/book/956982 (дата обращения: 14.03.2025). — Текст : электронный.

2. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва : КноРус, 2024. — 155 с. — ISBN 978-5-406-12823-7. — URL: https://book.ru/book/952905 (дата обращения: 14.03.2025). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Липски, С. А., Безопасность жизнедеятельности : учебник / С. А. Липски, А. В. Фаткулина. — Москва : КноРус, 2024. — 241 с. — ISBN 978-5-406-13420-7. — URL: https://book.ru/book/954630 (дата обращения: 17.04.2025). — Текст : электронный.

2. Микрюков, В. Ю. Безопасность жизнедеятельности. : учебник / В. Ю. Микрюков. — Москва : КноРус, 2024. — 282 с. — ISBN 978-5-406-12387-4. — URL: https://book.ru/book/951432 (дата обращения: 14.03.2025). — Текст : электронный.

3. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018956-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2080530 (дата обращения: 14.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: — основы информационной безопасности, методы защиты данных и личной безопасности. — нормативно-правовые акты в области обороны и безопасности государства. — основы групповой динамики и принципы эффективного взаимодействия в коллективе в условиях чрезвычайных ситуаций. — роли и функции участников команды при выполнении задач в области обеспечения безопасности. — основы конфликтологии и стратегии выхода из стрессовых ситуаций в команде. — основные термины и понятия в области безопасности жизнедеятельности на русском языке. — правила составления и оформления инструкций, памяток, актов, сообщений по вопросам охраны труда и БЖД. — коммуникативные нормы в условиях экстренной эвакуации и информирования населения. — правовые основы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.	**1. Знание нормативно-правовых основ обороны и безопасности** — демонстрирует понимание Конституции РФ, законов об обороне, воинской обязанности и безопасности государства. — различает структуру Вооруженных Сил и Национальной гвардии, их функции и задачи. **2. Владение основами военной службы и гражданской обороны** — объясняет порядок прохождения военной службы, права и обязанности военнослужащих. — применяет знания по действиям в ЧС, использованию средств индивидуальной защиты. **3. Умение работать с военной техникой и вооружением** — описывает основные виды вооружения и техники, их тактико-технические характеристики. — выполняет сборку-разборку учебного оружия, соблюдая меры безопасности. **4. Навыки первой помощи и выживания в экстремальных условиях** — оказывает первую помощь при ранениях, травмах и поражениях. — применяет правила выживания в природной среде и в зоне боевых действий. **5. Патриотическое воспитание и морально-психологическая подготовка**	—тестирование, устный опрос, практические задания (нормативы, сборка оружия, оказание первой помощи). —решение ситуационных задач, участие в тактических играх и учениях. —выполнение заданий на дифференцированном зачете

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
— основы этики, права и антикоррупционного поведения в сфере БЖД. — ценности солидарности, взаимопомощи и ответственности в условиях угрозы жизни и здоровью. — основные экологические угрозы и их влияние на безопасность человека. — принципы устойчивого развития и бережливого производства в контексте охраны окружающей среды. — правила поведения и алгоритмы действий при возникновении ЧС природного и техногенного характера. — основы физиологии, влияния стресса и физических нагрузок на организм в экстремальных условиях. — способы восстановления и поддержания работоспособности при повышенных нагрузках. — роль физической подготовки для личной безопасности и выживания в ЧС. — основные термины и нормы БЖД в профессиональной документации на разных языках. — правила безопасности движения, нормативные документы по эксплуатации ж/д транспорта. — требования охраны труда, нормы безопасных условий труда для коллектива. — профессиональные стандарты, правила охраны	— аргументирует значение защиты Отечества, демонстрирует знание воинских традиций. — проявляет устойчивость к стрессовым ситуациям, работает в команде.	

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
труда при выполнении различных работ. — основы безопасного проведения технических работ, правила эксплуатации оборудования. — правила безотцепочного ремонта, методы диагностики коммерческих неисправностей. Умеет: — выбирать способы защиты информации и личной безопасности в различных ситуациях. — организовывать свою деятельность в соответствии с требованиями безопасности. — взаимодействовать с членами коллектива при решении задач по обеспечению безопасности. — эффективно распределять обязанности в команде в условиях ограниченного времени и ресурсов. — принимать согласованные решения при возникновении рисков для жизни и здоровья. — грамотно излагать информацию по вопросам безопасности в устной и письменной форме. — составлять доклады, инструкции, сообщения по вопросам БЖД с учетом норм делового языка. — доносить информацию до коллег и населения в условиях опасности, учитывая культурные и		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
социальные особенности аудитории. — демонстрировать ответственное поведение при угрозе ЧС, проявлять заботу о других вне зависимости от их национальной или религиозной принадлежности. — выполнять обязанности по обеспечению безопасности, не допуская нарушения норм морали и права. — обосновывать необходимость соблюдения норм антикоррупционного поведения при принятии решений в области БЖД. — выявлять потенциальные экологические угрозы и предлагать меры по их снижению. — применять знания по охране окружающей среды при выполнении профессиональных обязанностей. — эффективно действовать при ликвидации последствий ЧС, минимизируя ущерб окружающей среде. — поддерживать необходимый уровень физической подготовленности для действия в условиях повышенной опасности. — применять приёмы самоспасения, эвакуации, оказания первой помощи. — организовывать безопасную физическую активность с учётом личных и профессиональных рисков.		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
— работать с профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. — обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава. — планировать и организовывать производственные работы с соблюдением норм БЖД. — распределять работников по рабочим местам с учетом требований безопасности. — проводить техническое обслуживание простых узлов и деталей ж/д подвижного состава. — осуществлять техническое обслуживание грузовых вагонов и контейнеров.		

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.4

к ОПОП по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2025

Рабочая программа рассмотрена

предметно-цикловой комиссией физической культуры и безопасности жизнедеятельности

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Д.А. Воронова

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы, рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа рассмотрена

предметно-цикловой комиссией специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ М.В. Багатурия

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Разработчики: преподаватели МКТ РУТ (МИИТ) Нефедов Д.А., Хворостьян Е.Н., Медведев С.Б., Романов А.А., Кочетов В.В., Комарова Г.Л.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 132
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 132
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 132
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 133
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 133
2.2. Содержание дисциплины 133
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 141
3.1. Материально-техническое обеспечение 141
3.2. Учебно-методическое обеспечение 142
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 143

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 08.; ОК 09.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01.	выполнять базовые упражнения для укрепления здоровья и развития физических качеств (сила, выносливость, гибкость).	основы здорового образа жизни (ЗОЖ), влияние физической активности на организм.
ОК 02.	соблюдать технику безопасности при занятиях физической культурой и спортом.	нормативные требования к организации безопасных условий занятий физической культурой.
ОК 04.	работать в команде при выполнении групповых спортивных заданий (эстафеты, игры).	правила командных видов спорта (волейбол, баскетбол) и принципы взаимодействия.
ОК 05.	применять упражнения для профилактики профессиональных заболеваний (например, при сидячей работе или нагрузках на позвоночник).	основы физиологии труда, влияние профессии на опорно-двигательный аппарат.

ОК 06.	адаптировать физические нагрузки под индивидуальные возможности.	основы безопасности при занятиях спортом, признаки переутомления.
ОК 08.	применять дыхательные и релаксационные техники для снижения стресса.	роль физической культуры в профилактике профессиональных заболеваний (гиподинамия, нарушение осанки).
ОК 09.	использовать профессиональную терминологию в области физической культуры и спорта.	основные понятия и термины спортивной науки, методики тренировок.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	192	180
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	**192**	**180**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ (2 часа)		
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	**Содержание**	**ОК 01.;** **ОК 05.;** **ОК 08.**
	Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура». Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	ЗОЖ. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки. Разработка дневника самоконтроля	
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика (28 часов)		
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	**Содержание** **В том числе практических занятий** Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения	**ОК 01.;** **ОК 06.**
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	**Содержание** **В том числе практических занятий** Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции	**ОК 01.;** **ОК 05.**
Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	**Содержание** **В том числе практических занятий** Специальные упражнения прыгуна, ОФП	**ОК 01.;** **ОК 05.**
Тема 2.4. Эстафетный бег 4х100. Челночный бег	**Содержание** **В том числе практических занятий** Выполнение эстафетного бега 4х100, челночного бега	**ОК 04.;** **ОК 06.**
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	**Содержание** **В том числе практических занятий** Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость	**ОК 01.;** **ОК 05.**
Раздел 3. Практические основы формирования физической культуры личности. Волейбол (44 часа)		
Тема 3.1.	**Содержание**	**ОК 04.;**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
Волейбол: основы техники, тактики и влияние на профессионально-важные качества	История возникновения и развития волейбола. Основные правила игры: зоны, расстановка, счет, нарушения. Роль волейбола в развитии физических качеств (координация, скорость, прыгучесть, выносливость). Влияние волейбола на психоэмоциональное состояние и командные навыки. Передачи: верхняя и нижняя (правильная постановка рук, работа ног). Подачи: нижняя, верхняя, силовая в прыжке (техника и тактическое применение). Атакующие удары: разбег, прыжок, ударное движение. Блокирование и защита: позиция, реакция, работа в команде. Индивидуальные и командные тактические схемы. Анализ игровых ситуаций и принятие решений (аналогия с работой в условиях нестабильности). Развитие коммуникативных навыков через взаимодействие в команде. Правила разминки и заминки перед игрой. Типичные травмы в волейболе и их предупреждение. Роль экипировки (наколенники, удобная обувь).	**ОК 06.;** **ОК 08.**
Тема 3.2. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	**Содержание**	**ОК 01.;** **ОК 06.**
	В том числе практических занятий	
	Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП	
Тема 3.3. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	**Содержание**	**ОК 04.;** **ОК 09.**
	В том числе практических занятий	
	Выполнение комплекса упражнений по ОФП	
Тема 3.4. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	**Содержание**	**ОК 02.;** **ОК 04.**
	В том числе практических занятий	
	Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног	
Тема 3.5. Верхняя прямая подача. ОФП	**Содержание**	**ОК 02.;** **ОК 04.**
	В том числе практических занятий	
	Обучение стойки волейболиста, верхней подачи, нападающему удару	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
Тема 3.6. Тактика игры в защите и нападении	**Содержание** **В том числе практических занятий** Отработка тактики игры в защите и нападении, выполнение приёмов передачи мяча	**ОК 02.;** **ОК 04.**
Тема 3.7. Основы методики судейства	**Содержание** **В том числе практических занятий** Отработка навыков судейства в волейболе	**ОК 02.;** **ОК 04.**
Тема 3.8. Контроль выполнения тестов по волейболу	**Содержание** **В том числе практических занятий** Выполнение передачи мяча в парах. Игра по упрощённым правилам волейбола. Игра по правилам	**ОК 02.;** **ОК 04.**
Раздел 4. Практические основы формирования физической культуры личности. Баскетбол (30 часов)		
Тема 4.1. Баскетбол: технико-тактические основы и их значение для профессионального развития студентов	**Содержание** **В том числе практических занятий** Историческая справка: возникновение и эволюция баскетбола. Современные правила игры (кратко): продолжительность, зоны, фолы, нарушения. Роль баскетбола в развитии физических качеств: Скоростно-силовые способности (рывки, прыжки). Координация и ловкость (ведение мяча, передачи). Выносливость (динамика игры). Влияние баскетбола на психологические аспекты: Командное взаимодействие. Стрессоустойчивость в условиях соревновательного давления. Перемещения: стойка игрока, защитные движения, быстрый старт и остановка. Ведение мяча: виды (низкое, высокое, с изменением направления), типичные ошибки. Передачи: одной и двумя руками, на месте и в движении. Броски в кольцо: техника выполнения с разных дистанций (штрафные, трехочковые). Защитные действия: перехваты, блок-шоты, работа ног. Индивидуальные тактические приемы: выбор позиции, обводка соперника. Командные взаимодействия: быстрый прорыв, зонная защита. Аналогии с	**ОК 04.;** **ОК 05.;** **ОК 08.**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	профессиональной деятельностью: Принятие решений в условиях ограниченного времени (как в работе на ж/д транспорте). Распределение ролей в команде (аналогия с бригадной работой).	
Тема 4.2. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	**Содержание** **В том числе практических занятий** Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног	**ОК 01.;** **ОК 06.**
Тема 4.3. Передачи мяча. ОФП	**Содержание** **В том числе практических занятий** Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса	**ОК 01.;** **ОК 06.**
Тема 4.4. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	**Содержание** **В том числе практических занятий** Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса	**ОК 01.;** **ОК 06.**
Тема 4.5. Техника штрафных бросков. ОФП	**Содержание** **В том числе практических занятий** Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног	**ОК 01.;** **ОК 06.**
Тема 4.6. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	**Содержание** **В том числе практических занятий** Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	**ОК 02.;** **ОК 09.**
Тема 4.7. Практика судейства в баскетболе	**Содержание** **В том числе практических занятий** Практика в судействе соревнований по баскетболу. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два	**ОК 02.;** **ОК 09.**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка»	
Раздел 5. Практические основы формирования физической культуры личности. Гимнастика (30 часов)		
Тема 5.1. Гимнастика: основы физического развития и профессионально-прикладной подготовки	**Содержание** **В том числе практических занятий** Историческая справка: развитие гимнастики от античности до современных видов. Основные направления: оздоровительная, спортивная, прикладная, производственная гимнастика. Роль гимнастики в системе физического воспитания студентов. Развитие физических качеств: Гибкость и подвижность суставов. Сила и выносливость мышечного корсета. Координация движений и вестибулярная устойчивость. Физиологические эффекты: Улучшение работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Нормализация обменных процессов. Формирование правильной осанки. Общеразвивающие упражнения (ОРУ): Без предметов и с предметами (гантели, скакалки, гимнастические палки). Направленность на различные группы мышц. Строевые упражнения: Построения, перестроения, повороты на месте и в движении. Прикладные упражнения: Лазание, перелезание, равновесие, переноска грузов.	**ОК 01.;** **ОК 05.;** **ОК 08.**
Тема 5.2. Строевые приемы	**Содержание** **В том числе практических занятий** Отработка строевых приёмов	**ОК 02.;** **ОК 06.**
Тема 5.3. Техника акробатических упражнений	**Содержание** **В том числе практических занятий** Отработка техники акробатических упражнений	**ОК 02.;** **ОК 06.**
Тема 5.4. Гиревой спорт (юноши).	**Содержание** **В том числе практических занятий** Брусья: висы, упоры, махи, подводящие и специальные упражнения, соскоки. Знать правила техники безопасности; уметь страховать партнера, комплексы упражнений с гантелями,	**ОК 02.;** **ОК 06.**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	гирями. Разучивание и выполнение связок на снаряде. ППФП. Разучивание и выполнение упражнений с гирями	
Тема 5.5. Упражнения на бревне (девушки).	**Содержание** **В том числе практических занятий** Бревно: наскок, ходьба, полушпагат, уголок, равновесие, повороты, соскок. Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам)	**ОК 02.;** **ОК 06.**
Тема 5.6. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	**Содержание** **В том числе практических занятий** Требования к составлению комплекса ОРУ, терминология; составление комплексов ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.). Направленность общеразвивающих упражнений; основные положения рук, ног, проведение с группой по одному общеразвивающему упражнению, комплекс ОРУ. Выполнение комплекса ОРУ. Контроль выполнения комплексов ОРУ. Техника выполнения упражнений по атлетической гимнастике. Методы регулирования нагрузки. Контроль комбинации на бревне, брусьях.	**ОК 02.;** **ОК 06.**
Раздел 6. Практические основы формирования физической культуры личности. Бадминтон. Настольный теннис (14 часов)		
Тема 6.1. Бадминтон: спортивно-оздоровительные аспекты и профессиональная значимость	**Содержание** **В том числе практических занятий** Исторический экскурс: от древних игр с воланом до олимпийского вида спорта. Современные правила и регламент соревнований (счет, размеры площадки, экипировка). Отличительные особенности как скоростно-координационного вида спорта. Развитие ключевых физических качеств: Скоростно-силовые способности. Ловкость и координация движений. Гибкость и динамическое равновесие. Когнитивные аспекты: Развитие оперативного мышления. Тренировка периферического зрения. Формирование стрессоустойчивости. Технико-тактические основы игры: Базовые элементы	**ОК 04.;** **ОК 06.;** **ОК 09.**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	техники: Хват ракетки (универсальный, атакующий, защитный). Подачи (короткая, высокая, плоская). Удары (смеш, клир, дроп-шот). Тактические модели: Позиционная игра. Атакующие комбинации. Защитные построения	
Тема 6.2. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	**Содержание** **В том числе практических занятий** Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса	**ОК 01.;** **ОК 05.**
Тема 6.3. Подачи	**Содержание** **В том числе практических занятий** Отработка подач	**ОК 01.;** **ОК 05.**
Тема 6.4. Нападающий удар	**Содержание** **В том числе практических занятий** Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смэш»	**ОК 01.;** **ОК 05.**
Тема 6.5. Судейство соревнований по бадминтону	**Содержание** **В том числе практических занятий** Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону. Контроль техники подач, ударов справа, слева. Контроль техники игры: одиночные, парные игры. Игра по правилам.	**ОК 01.;** **ОК 05.**
Тема 6.6. Настольный теннис	**Содержание** **В том числе практических занятий** Техника безопасности по настольному теннису. Изучение элементов стола и ракетки. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Игра	**ОК 01.;** **ОК 05.**
Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) (32 часа)		
Тема 7.1.	**Содержание** **В том числе практических занятий**	**ОК 01.;** **ОК 05.;**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий для различных групп труда. Формирование профессионально значимых физических качеств. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп	**ОК 08.**
Семинар		
Промежуточная аттестация в форме: **- в 3-7 семестре зачёта;** **- в 8 семестре дифференцированного зачёта**		
Всего: 192 часа		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Дисциплина СГ.04 «Физическая культура» реализуется в спортивном комплексе: спортивный зал; открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий.

Материально-техническое обеспечение:

Спортивный зал: спортивное табло, конь, козел, бревно, разновысокие брусья, 6 баскетбольных щитов с корзинами, сейф, мячи баскетбольные, волейбольные, скакалки, 6 столов для настольного тенниса, 4 гимнастические лестницы, тренажер для пресса, 2 штанги с блинами, ворота футбольные – 2 шт., стойки волейбольные – 2 шт., стойки большого тенниса – 2 шт.

Гимнастический зал:

1. Мультимедийное оборудование:

— Мобильный ПК HP 2000 Notebook PC 2000-2d55SR;
— Процессор Intel Celeron 1000M (1,8 ГГц), жесткий диск 320 Гб, ОЗУ 4 Гб DDR3;
— Мультимедийный проектор SANYO PLC-XU47;
— Музыкальный центр;
— Экран для обеспечения возможности демонстрации комплексов упражнений;
— Аудиосистема (выносные колонки для ПК) Sven SPS-702;
— Микрофон Shure BLX2/SM58 M17;
— Электронные носители с записями комплексов упражнений для демонстрации на экране.

2. Гимнастический помост (борцовский настил), 6 зеркал, маты – 8 шт, мячи набивные, скакалки, 6 гимнастических лестниц, обручи, съемная перекладина, гантели (40 пар) гимнастические палки.

Тренажерный зал общефизической подготовки: тренажер «Бабочка», скамья для пресса, 5 гимнастических лестницы, тренажер для плечевого пояса, тренажер для ног, перекладина – 2 шт., стойка с грифами и блинами, скамья «Скотта», резиновое покрытие, стойка для гантелей (2, 3, 6 кг.), тренажерный комплекс для отдельных групп мышц, 6 зеркал.

Тренажерный зал: 2 беговые дорожки, скамья для пресса, 2 гимнастических лестницы, тренажер для плечевого пояса, тренажер для ног, 1 стойка с грифами и блинами, тренажерный комплекс для отдельных групп мышц, маты, 10 зеркал, музыкальный центр.

Зал для занятий студентов специальной медицинской группы: ковровое покрытие. 10 зеркал, маты, скакалки, 4 гимнастические лестницы, обручи, гантели (10 пар), гимнастические палки, музыкальный центр, стол для армрестлинга, стол для массажа, комплекс подтягивания (3 перекладины).

В спортивном комплексе имеется четыре раздевалки № 1, 2, 3, 4.

В раздевалках в наличии 12 душевых и 4 умывальника.

Для проведения теоретических занятий используется кабинет «Безопасности жизнедеятельности»: рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet). Посадочные места на 25 обучающихся. Мультимедийное оборудование: ПК (системный блок – процессор Intel core 2 duo 6300, 1,86 ГГц, ОЗУ 3 Гб, монитор, клавиатура, мышь); мультимедийный проектор MITSUBISHI; звуковая система, экран. Тренажер для отработки навыков по оказанию первой медицинской помощи при остановке сердца и искусственной вентиляции легких «АННА». Макет массо-габаритный АК-74 (2 шт.). Тренажер по оказанию первой медицинской помощи – 1 шт. Настенные стенды – 10 шт. Плакаты – 10 шт. Носилки для переноски пострадавших – 1 шт. Противогаз ГП-5 – 1 шт. Респиратор – 2 шт. Доска меловая. Электронный лазерный тренажер (тир): лазерный автомат Калашникова - 1 шт.; лазерный пистолет Макарова - 1 шт.; лазерная винтовка МР- 2 шт.; управляющая программа; обучающее программное обеспечение с электронным USB ключом защиты программы:

- лазерное считывающее устройство – 1 шт.
- акустическая система – 1 шт.
- проекционный экран – 1 шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Борисова, М.М. Физическая культура: ЭФУ для студентов учреждений сред. проф. образования / М.М. Борисова, З.Б. Губжоков.-Москва: Образовательно-издательский центр

«Академия», 2024. Текст : электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: https://preview21.academia-moscow.ru/shell/TlIlMkJ2OEFXbE1nJTNEJTNE/#433383 (дата обращения: 01.04.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бишаева, А. А. Физическая культура : учебник / А. А. Бишаева, В. В. Малков. — Москва : КноРус, 2025. — 379 с. — ISBN 978-5-406-13641-6. — URL: https://book.ru/book/955430 (дата обращения: 07.03.2025). — Текст : электронный.

2. Виленский, М. Я. Физическая культура : учебник / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. — Москва : КноРус, 2024. — 214 с. — ISBN 978-5-406-12454-3. — URL: https://book.ru/book/951559 (дата обращения: 07.03.2025). — Текст : электронный.

3. Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента : учебное пособие / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. — Москва : КноРус, 2022. — 239 с. — ISBN 978-5-406-09309-2. — URL: https://book.ru/book/942846 (дата обращения: 07.03.2025). — Текст : электронный.

4. Кузнецов, В. С. Физическая культура : учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. — Москва : КноРус, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-406-12453-6. — URL: https://book.ru/book/951558 (дата обращения: 12.03.2025). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: — основы здорового образа жизни (ЗОЖ), влияние физической активности на организм. — нормативные требования к организации безопасных условий занятий физической культурой. — правила командных видов спорта (волейбол, баскетбол) и принципы взаимодействия. — основы физиологии труда, влияние	1. **Физическая подготовленность** — демонстрирует улучшение основных физических качеств (сила, выносливость, гибкость, скорость, координация) в соответствии с нормативными требованиями. — выполняет контрольные упражнения (тесты) с положительной динамикой результатов. 2. **Технико-тактическая подготовленность** — владеет базовыми двигательными действиями в рамках изучаемых видов	— составление словаря терминов, либо кроссворда; — защита презентации/доклада-презентации; — составление комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных особенностей; — составление профессиограммы; — заполнение дневника самоконтроля; — защита реферата; — составление кроссворда; — фронтальный опрос;

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
профессии на опорно-двигательный аппарат. — основы безопасности при занятиях спортом, признаки переутомления. — роль физической культуры в профилактике профессиональных заболеваний (гиподинамия, нарушение осанки). — основные понятия и термины спортивной науки, методики тренировок. Умеет: — выполнять базовые упражнения для укрепления здоровья и развития физических качеств (сила, выносливость, гибкость). — соблюдать технику безопасности при занятиях физической культурой и спортом. — работать в команде при выполнении групповых спортивных заданий (эстафеты, игры). — применять упражнения для профилактики профессиональных заболеваний (например, при сидячей работе или нагрузках на позвоночник). — адаптировать физические нагрузки под индивидуальные возможности. — применять дыхательные и релаксационные техники для снижения стресса.	спорта и физической активности. — применяет простейшие тактические схемы в игровых и соревновательных ситуациях. 3. **Мотивационно-ценностное отношение** — проявляет устойчивый интерес к занятиям физической культурой и здоровому образу жизни. — соблюдает принципы спортивной этики и дисциплины во время учебного процесса. 4. **Здоровьесберегающая деятельность** — следует правилам безопасности на занятиях, предотвращая травматизм. — использует средства физической культуры для поддержания работоспособности и профилактики утомления. 5. **Коммуникативная и командная деятельность** — эффективно взаимодействует с группой при выполнении коллективных заданий и игровых упражнений. — соблюдает нормы взаимопомощи и уважения в спортивно-игровой среде. 6. **Адаптация к физическим нагрузкам** — демонстрирует способность выполнять программу занятий без чрезмерного напряжения. — проявляет устойчивость к утомлению в рамках предложенных тренировочных режимов.	— составление комплекса упражнений; — оценивание практической работы; — тестирование; — демонстрация комплекса ОРУ; — сдача контрольных нормативов; — сдача нормативов ГТО; — выполнение упражнений на зачете и дифференцированном зачете.

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
— использовать профессиональную терминологию в области физической культуры и спорта.		

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.5

к ОПОП по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа дисциплины

«СГ.05. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

2025

Рабочая программа рассмотрена

предметно-цикловой комиссией специальностей 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям), 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ А.В. Копейкина

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы, рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа рассмотрена

предметно-цикловой комиссией специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ М.В. Багатурия

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Разработчики: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Копейкина А.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 148
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 148
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 148
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 149
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 149
2.2. Содержание дисциплины 149
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 152
3.1. Материально-техническое обеспечение 152
3.2. Учебно-методическое обеспечение 153
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 153

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01.	− распознавать финансовые проблемы (долги, нехватка бюджета, инвестиционные риски) и анализировать их причины. − составлять личный/семейный бюджет, планировать расходы и сбережения. − оценивать последствия финансовых решений (например, взятие кредита, инвестиции).	− основные принципы управления личными финансами. − виды финансовых рисков и способы их минимизации. − алгоритмы планирования доходов и расходов.
ОК 02.	− находить и анализировать информацию о банковских продуктах (вклады, кредиты, карты). − сравнивать условия разных финансовых услуг. − использовать цифровые инструменты (банк-онлайн, финансовые калькуляторы) для управления деньгами.	− основные источники достоверной финансовой информации (ЦБ РФ, официальные сайты банков). − критерии выбора финансовых продуктов. − принципы защиты от мошенничества в цифровой среде.
ОК 03.	− рассчитывать проценты по кредитам и вкладам. − оценивать рентабельность простых бизнес-идей.	− основы налогообложения для физических лиц и ИП. − понятия «кредитная нагрузка», «инфляция», «ликвидность».

	− составлять базовый финансовый план для ИП или фриланса.	− принципы формирования «финансовой подушки безопасности».
ОК 05.	− заполнять платежные поручения, квитанции, налоговые декларации (3-НДФЛ). − грамотно вести переписку с банками или налоговой.	− требования к оформлению финансовых документов. − основные реквизиты для платежей (ИНН, БИК, КПП).
ОК 09.	− объяснять простые финансовые термины (например, «инфляция», «депозит»). − участвовать в обсуждении экономических новостей.	− основную финансовую лексику на русском языке. − правила построения аргументов в денежных спорах.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	16
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	**46**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК
Раздел 1. Введение в курс финансовой грамотности (2 часа)		**ОК 01.** **ОК 02.** **ОК 03.** **ОК 05.** **ОК 09.**
Тема 1.1. Сущность финансовой грамотности	**Содержание**	
	Потребности и ресурсы. Финансовые цели. Финансовое благополучие и финансовые риски. Финансовые решения. Финансовое поведение. Финансовая культура. Сущность финансовой грамотности. Цели и задачи финансовой грамотности.	
Раздел 2. Деньги и операции с ними (10 часов)		**ОК 01.** **ОК 02.** **ОК 03.** **ОК 05.**
Тема 2.1 Деньги и платежи	**Содержание**	
	Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК
	использованием денег. Возможности и ограничения использования иностранной валюты. Валютный курс Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов. Признаки подлинности и платежности банкнот и монет (дизайн, применяемые технологии, используемые материалы)	**ОК 09.**
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Выполнение практического задания по теме «Влияние инфляции на финансовые возможности человека»	
Раздел 3. Планирование и управление личными финансами (14 часов)		
Тема 3.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	**Содержание**	**ОК 01.** **ОК 02.** **ОК 03.** **ОК 05.** **ОК 09.**
	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа № 1. Формирование личного бюджета	
Тема 3.2. Личные сбережения	**Содержание**	**ОК 01.** **ОК 02.** **ОК 03.** **ОК 05.** **ОК 09.**
	Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов	
Тема 3.3. Кредиты и займы	**Содержание**	**ОК 01.** **ОК 02.** **ОК 03.**
	Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК
	Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство	**ОК 05.** **ОК 09.**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа № 2. Расчет процентов по кредиту	
Раздел 4. Риск и доходность (12 часов)		
Тема 4.1. Инвестирование	**Содержание**	**ОК 01.** **ОК 02.** **ОК 03.** **ОК 05.** **ОК 09.**
	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа № 3. Стратегия инвестирования	
Тема 4.2. Страхование	**Содержание**	**ОК 01.** **ОК 02.** **ОК 03.** **ОК 05.** **ОК 09.**
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа № 4. Выбор страхового продукта	
Раздел 5. Финансовая среда (8 часа)		**ОК 01.**
Тема 5.1. Защита прав граждан в финансовой сфере	**Содержание**	**ОК 02.** **ОК 03.** **ОК 05.** **ОК 09.**
	Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. Досудебное и судебное урегулирование споров. Уполномоченный по	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК
	правам потребителей финансовых услуг. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа № 5. Типичные ситуация нарушения прав граждан в финансовой сфере	
Семинар		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего: 46 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин, основ философии, психологии общения».

1) Основное оборудование:

• Персональный компьютер - 1 шт.

• Монитор - 1 шт.

• Мультимедийный проектор - 1 шт.

• Ноутбук - 1 шт.

• Принтер HP LaserJet - 1 шт.

2) Натурные образцы и демонстрационные материалы:

• Набор плакатов

• Цифровые образовательные ресурсы

• Комплекты демонстрационных материалов

3) Программно-сетевое обеспечение:

• Специализированное программное обеспечение

• Подключение к локальной сети и интернету

• Возможность использования мультимедийных материалов

• Доступ к специализированному программному обеспечению

4) Учебная инфраструктура:

• Посадочные места для студентов

• Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт: сайт. — URL: https://urait.ru/bcode/567612 (дата обращения: 10.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Основы финансовой грамотности : учебник / Н.Г. Гаджиев, С.А. Коноваленко, О.В. Скрипкина [и др.] ; под общ. ред. Н.Г. Гаджиева. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 245 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: https://znanium.ru/catalog/product/2175040 (дата обращения: 10.03.2025).

2. Основы финансовой грамотности : учебное пособие / под общ. ред. В.А. Кальней. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 248 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт.- URL: https://znanium.ru/catalog/product/2163353 (дата обращения: 10.03.2025).

3. Шитов, В. Н. Основы финансовой грамотности : учебное пособие / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2025. — 250 с. — ISBN 978-5-406-14364-3. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Book.ru: сайт.— URL: https://book.ru/book/957194 (дата обращения: 10.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: − основные принципы управления личными финансами. − виды финансовых рисков и способы их минимизации. алгоритмы планирования доходов и расходов. − основные источники достоверной финансовой информации (ЦБ РФ, официальные сайты банков). − критерии выбора финансовых продуктов. принципы защиты от мошенничества в цифровой среде. − основы налогообложения для физических лиц и ИП. − понятия «кредитная нагрузка», «инфляция», «ликвидность». принципы формирования «финансовой подушки безопасности». − требования к оформлению финансовых документов. основные реквизиты для платежей (ИНН, БИК, КПП). − основную финансовую лексику на русском языке. правила построения аргументов в денежных спорах. **Умеет**: − распознавать финансовые проблемы (долги, нехватка бюджета,	- демонстрирует знания особенностей профессионального и социального контекста; - ориентируется в источниках информации и ресурсах для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - способен сформулировать алгоритм выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - может назвать критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия; - может объяснить, как пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - демонстрирует знания о том, как представлять результаты поиска информации; - может охарактеризовать возможности различных цифровых средств, используемых для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей профессиональную деятельность, предпринимательство и личное	- оценка результатов устного опроса; - оценка результатов практической работы; - оценка результатов тестирования; - самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися - экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий выполнение заданий на дифференцированном зачете

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
инвестиционные риски) и анализировать их причины. − составлять личный/семейный бюджет, планировать расходы и сбережения. − оценивать последствия финансовых решений (например, взятие кредита, инвестиции). − находить и анализировать информацию о банковских продуктах (вклады, кредиты, карты). − сравнивать условия разных финансовых услуг. − использовать цифровые инструменты (банк-онлайн, финансовые калькуляторы) для управления деньгами. − рассчитывать проценты по кредитам и вкладам. − оценивать рентабельность простых бизнес-идей. − составлять базовый финансовый план для ИП или фриланса. − заполнять платежные поручения, квитанции, налоговые декларации (3-НДФЛ). − грамотно вести переписку с банками или налоговой. − объяснять простые финансовые термины (например, «инфляция», «депозит»). − участвовать в обсуждении	финансовое планирование; - способен определить возможные траектории профессионального развития и самообразования; - способен определить наиболее подходящие способы оплаты товаров и услуг в конкретных ситуациях; - демонстрирует понимание влияния инфляции на решение финансовых задач в профессии, личном планировании - демонстрирует понимание валютных курсов и порядка проведения расчетов по обмену одной валюты на другую; - демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета; - способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; - способен назвать базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; - демонстрирует знания о государственных органах и их полномочиях в профессиональной и предпринимательской сферах, а также в сфере защиты прав потребителей;	

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
экономических новостей.	- способен охарактеризовать особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; - демонстрирует представление о принципах организации проектной деятельности; - демонстрирует представление о принципах взаимодействия в коллективе; - демонстрирует знание правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке РФ; - демонстрирует знание правил экологической безопасности; - демонстрирует знание принципов бережливого производства.	

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.6

к ОПОП по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2025

Рабочая программа рассмотрена

предметно–цикловой комиссией специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава

железных дорог

Председатель предметно–цикловой

комиссии

_____ М.В. Багатурия

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Кулага Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 160
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 160
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 160
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 162
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 162
2.2. Содержание дисциплины 162
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 111
3.1. Материально–техническое обеспечение 166
3.2. Учебно–методическое обеспечение 166
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 169

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: формирование способности понимать и оформлять проектно–конструкторскую, техническую документацию.

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, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 09.; ПК 3.1., ПК 3.2.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01.	− читать и выполнять чертежи в соответствии с ЕСКД. − применять условные обозначения, масштабы и линии на чертежах. − анализировать технические задания и выделять ключевые параметры чертежа.	− основные положения ГОСТов по инженерной графике. − виды и назначение конструкторской документации (сборочные чертежи, деталировки, схемы). − правила оформления рамок, штампов и основной надписи.	–
ОК 02.	− работать в CAD-программах (Компас-3D, AutoCAD, SolidWorks). − создавать 3D-модели по заданным параметрам. − экспортировать чертежи в различные форматы (PDF, DWG, STEP).	− основные команды и инструменты САПР. − принципы параметрического моделирования. − особенности работы с облачными системами хранения чертежей.	–
ОК 04.	− проверять чертежи на соответствие техническому заданию.	− допуски, посадки и шероховатости поверхностей.	–

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	− выявлять и исправлять ошибки в размерах и обозначениях. − применять методы контроля геометрических параметров.	− методы проверки взаимного расположения деталей на сборочных чертежах. − основы метрологии и стандартизации.	
ОК 05.	− заполнять спецификации и ведомости материалов. − оформлять пояснительные записки к чертежам. − грамотно использовать техническую терминологию.	− правила нумерации и регистрации чертежей. − требования к текстовой части технической документации. − основные сокращения и условные обозначения.	–
ОК 06.	− организовывать рабочее место согласно требованиям охраны труда. − утилизировать расходные материалы (бумага, чернила) без вреда для экологии.	− правила работы с чертежными инструментами (рейсшина, лекала). − нормы освещенности и эргономики при длительной работе за компьютером.	–
ОК 09.	− обсуждать технические решения с коллегами. − защищать свои чертежи перед заказчиком или комиссией. − вносить правки по итогам коллективного обсуждения.	− основы визуализации технических решений (разрезы, сечения, аксонометрия). − принципы подготовки презентаций для демонстрации проектов.	–
ПК 3.1.	– выбирать необходимую техническую и технологическую документацию; – оформлять графические и текстовые документы в соответствии с требованиями; – заполнять	– технической и технологической документации, применяемой при ремонте, обслуживания и эксплуатации подвижного состава; – конструкторско–техническую документацию;	– в оформлении технической и технологической документации

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	необходимую технологическую документацию;		
ПК 3.2.	– оформлять графические и текстовые документы в соответствии с требованиями;	– технологический процесс, виды, составные части, термины и определения; – порядок и правила заполнения конструкторско–технических и технологических документов; правила, коды и обозначения графические изображения на карте эскизов.	– в разработке технологических процессов на ремонт деталей, узлов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	94	84
Самостоятельная работа	12	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	**106**	**84**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Графическое оформление чертежей (24 часа)		
Тема 1.1	**Содержание**	**ОК 01.** **ОК 02.**
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы,	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Основные сведения по оформлению чертежей (12 часов)	масштабы, линии чертежа). Основная надпись. Шрифт чертежный	**ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.**
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 1. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа	
	Практическое занятие 2. Шрифт чертежный. «Титульный лист»	
Тема 1.2 Геометрические по строения и правила вычерчивания контуров технических деталей (12 часов)	**Содержание**	**ОК 01. ОК 04. ОК 05.**
	Геометрические построения, деление окружности на равные части. Сопряжение. Основные правила нанесения размеров	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 3. Чертеж контура детали с применением сопряжений	
	Практическое занятие 4. Чертеж контура детали с нанесением размеров.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Тематика индивидуальных заданий: Оформление фрагментов технологической документации Оформление практических работ, подготовка к их защите.	
Раздел 2. Проекционное черчение (18 часов)		
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения (10 часов)	**Содержание**	**ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.**
	Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел на три плоскости проекций. Аксонометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Проецирование моделей	
	В том числе практических занятий	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
	Практическое занятие 5. Построение третьей проекции модели по двум заданным.	
	Практическое занятие 6. Аксонометрические изображения геометрических тел.	
Тема 2.2 Сечение геометрических тел (8 часов)	**В том числе практических занятий**	**ОК 01.** **ОК 04.** **ОК 09.**
	Практическое занятие 7. Комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел. «Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел»	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Тематика индивидуальных заданий: Оформление фрагментов технологической документации Оформление практических работ, подготовка к их защите.	
Раздел 3. Элементы технического рисования (9 часов)		
Тема 3.1 Техническое рисование (9 часов)	**Содержание**	**ОК 01.** **ОК 09.**
	Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 8. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Тематика индивидуальных заданий: Оформление фрагментов технологической документации Оформление практических работ, подготовка к их защите.	
Раздел 4. Машиностроительное черчение (38 часов)		
Тема 4.1.	**Содержание**	**ОК 01.**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Основные правила выполнения машиностроительных чертежей (18 часов)	Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики чертежей. Виды. Разрезы. Сечения. Резьба, резьбовые соединения	**ОК 02.** **ОК 05.** **ПК 3.1.** **ПК 3.2.**
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 9. Построение третьего вида по двум заданным. Нанесение необходимых простых разрезов.	
	Практическое занятие 10. Построение аксонометрической проекции модели с вырезом ¼ части. «Простые разрезы»	
	Практическая работа 11. Выполнение сечений, сложных разрезов деталей вагонов или погрузочно–разгрузочных машин железнодорожного транспорта.	
	Практическая работа 12. Разъемные соединения. Болтовое и шпилечное соединения.	
Тема 4.2. Сборочный чертеж (20 часов)	**Содержание**	**ОК 01.** **ОК 05.** **ПК 3.1.**
	Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Сборочный чертеж	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 13. Выполнение эскиза детали. «Эскиз вала»	
	Практическое занятие 15. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу. «Рабочий чертеж»	
	Практическое занятие 15. Эскизы деталей сборочного узла подвижного состава. «Сборочный чертеж»	
	Практическое занятие 16. Выполнение сборочного чертеж, составление спецификации. «Сборочный чертеж»	
Тема 4.3	**В том числе практических занятий**	**ОК 01.** **ОК 05.**
	Практическое занятие 17. Выполнение схем узлов деталей вагонов или погрузочно–	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Чертежи и схемы по специальности (4 часа)	разгрузочных машин железнодорожного транспорта	**ПК 3.1.** **ПК 3.2.**
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Тематика индивидуальных заданий: Оформление фрагментов технологической документации Оформление практических работ, подготовка к их защите.	
Раздел 5. Общие сведения о машинной графике (17часов)		
Тема 5.1 Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР) (17 часов)	**Содержание**	**ОК 02.** **ОК 04.** **ПК 3.2.**
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы САПР. Плоские изображения в САПРе	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 18. Построение плоских изображений	
	Практическое занятие 19. Построение комплексного чертежа геометрических тел	
	Практическое занятие 20. Выполнение рабочего чертежа детали вагонов.	
	Практическое занятие 21. Выполнение схемы железнодорожной станции.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Тематика индивидуальных заданий: Оформление фрагментов технологической документации Оформление практических работ, подготовка к их защите.	
Семинар		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Промежуточная аттестация: **3 семестр – оценка по итогам текущей успеваемости,** **4 семестр - дифференцированный зачет**		
Всего: 106 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально–техническое обеспечение

Дисциплина ОП.01 «Инженерная графика» реализуется в кабинете 1204 «Инженерной графики».

Основное оборудование:

– Персональный компьютер преподавателя – 1 шт.

– Ноутбук HP – 16 шт.

– Звуковая система – 1 комплект

– Проектор – 1 шт.

Демонстрационные элементы:

– Валы – 15 шт.

– Штуцеры – 15 шт.

– Детальные образцы: штуцер, гайка, золотник, шпиндель

Наглядные пособия и методические материалы

Теоретические материалы:

– Классификация сечений.

– Методические требования по оформлению чертежей.

– Условности и упрощения в чертежах.

– Основные сведения о размерах.

– Практические пособия:

– Титульный лист и правила оформления.

– Размер шрифтов и их начертание.

– Линии чертежа и их назначение.

– Нанесение размеров.

– Аксонометрические проекции.

– Дополнительные и местные виды.

– Выносные элементы

– Демонстрационные материалы:

– Различие между сечением и разрезом.

– Вертикальные разрезы.

– Образование разреза.

– Различные примеры разрезов.

– Чертёж зубчатого колеса.

Программно–сетевое обеспечение:

– Подключение к локальной сети и интернету.

– Специализированное программное обеспечение.

– Мультимедийные возможности для демонстрации учебных материалов.

Учебная инфраструктура:

– Посадочные места для студентов.

– Рабочее место преподавателя.

3.2. Учебно–методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Муравьев, С.Н Инженерная графика: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / С.Н.Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А.Чванова; под ред.С.Н. Муравьева. – 7–е изд. стер.–Москва: Образовательно–издательский центр «Академия»,2024.–320с. Текст : электронный // Электронная библиотека Academia–moscow : сайт. URL: https://academia–moscow.ru/reader/?id=746751 (дата обращения: 18.04.2025). — Текст : электронный

2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13–е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978–5–534–18482–2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560783 (дата обращения: 17.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аверин, В.Н. Компьютерная графика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.Н. Аверин.–6–е изд.стер.– Москва : Образовательно–издательский Центр «Академия» ,2024.–256с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia–moscow : сайт. URL: https://academia–moscow.ru/reader/?id=746754 (дата обращения: 14.02.2025).

2. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА–М, 2023. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978–5–16–014817–5. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1896569 (дата обращения: 17.03.2025)

3. Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / В. Е. Панасенко. — 3–е изд., стер. — Санкт–Петербург : Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978–5–507–50649–1. — Текст : электронный // Лань : электронно–библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/453206 (дата обращения: 17.03.2025).

4. Талалай, П. Г. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет–тестирование базовых знаний: учебное пособие / П. Г. Талалай. — Санкт–Петербург: Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978–5–8114–1078–1. — Текст: электронный // Лань : электронно–библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210512 (дата обращения: 13.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: − основные положения ГОСТов по инженерной графике. − виды и назначение конструкторской документации (сборочные чертежи, деталировки, схемы). − правила оформления рамок, штампов и основной надписи. − основные команды и инструменты САПР. − принципы параметрического моделирования. − особенности работы с облачными системами хранения чертежей. − допуски, посадки и шероховатости поверхностей. − методы проверки взаимного расположения деталей на сборочных чертежах. − основы метрологии и стандартизации. − правила нумерации и регистрации чертежей. − требования к текстовой части технической документации.	Обучающийся: – применяет правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа), основные надписи, шрифты чертежные; – правильно применяет геометрические построения, деление окружности на равные части, сопряжения, основные правила нанесения размеров; – правильно применяет расчетные параметры при проецировании точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел на три плоскости проекций, аксонометрических проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел, комплексного чертежа модели; – пользуется правилами построения технического рисунка плоских фигур и геометрических тел; – применяет правила назначения машиностроительных чертежей, основные характеристики чертежей, видов, разрезов, сечений, резьб, резьбовых соединений.	Наблюдение и оценка: – хода выполнения графических работ в ручной и машинной графике; – выполнения чертежей в графических редакторах «КОМПАС», «AutoCAD», «Office Visio»; – хода выполнения оформления работ технической и конструкторской документации; – оценка результатов тестирования; – выполнение заданий на дифференцированном зачете

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
− основные сокращения и условные обозначения. − правила работы с чертежными инструментами (рейсшина, лекала). − нормы освещенности и эргономики при длительной работе за компьютером. − основы визуализации технических решений (разрезы, сечения, аксонометрия). − принципы подготовки презентаций для демонстрации проектов. − технической и технологической документации, применяемой при ремонте, обслуживания и эксплуатации подвижного состава; − конструкторско–техническую документацию; − технологический процесс, виды, составные части, термины и определения; − порядок и правила заполнения конструкторско–технических и технологических документов; − правила, коды и обозначения графические		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
изображения на карте эскизов.		
Умеет: − читать и выполнять чертежи в соответствии с ЕСКД. − применять условные обозначения, масштабы и линии на чертежах. − анализировать технические задания и выделять ключевые параметры чертежа. − работать в CAD-программах (Компас-3D, AutoCAD, SolidWorks). − создавать 3D-модели по заданным параметрам. − экспортировать чертежи в различные форматы (PDF, DWG, STEP). − проверять чертежи на соответствие техническому заданию. − выявлять и исправлять ошибки в размерах и обозначениях. − применять методы контроля геометрических параметров. − заполнять спецификации и ведомости материалов. − оформлять пояснительные записки к чертежам. − грамотно использовать техническую терминологию.	Обучающийся: – классифицирует основные сведения по оформлению чертежей; – владеет методами геометрических построений и правил вычерчивания контуров технических деталей; – строит при помощи методов и приемов проекционного черчения сечения геометрических тел плоскостью; – применяет основные правила выполнения машиностроительных чертежей, сборочных чертежей, чертежи и схемы по специальности; – применяет общие сведения о системе автоматизированного проектирования строит плоские изображения в САПРе, комплексный чертеж геометрических тел в САПРе, рабочий чертеж узла подвижного состава	– экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы: – выполнение графических работ в ручной и машинной графике; – выполнение чертежей в графических редакторах «КОМПАС», «AutoCAD», «Office Visio». – выполнение, оформления работ технической и конструкторской документации; – оценка результатов – тестирования; – выполнение заданий на дифференцированном зачете

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
− организовывать рабочее место согласно требованиям охраны труда. − утилизировать расходные материалы (бумага, чернила) без вреда для экологии. − обсуждать технические решения с коллегами. − защищать свои чертежи перед заказчиком или комиссией. − вносить правки по итогам коллективного обсуждения. – выбирать необходимую техническую и технологическую документацию; – оформлять графические и текстовые документы в соответствии с требованиями; – заполнять необходимую технологическую документацию; – оформлять графические и текстовые документы в соответствии с требованиями		

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.7

к ОПОП по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Рабочая программа рассмотрена

предметно–цикловой комиссией специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава

железных дорог

Председатель предметно–цикловой

комиссии

_____ М.В. Багатурия

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Лапин Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 177
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 177
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 177
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 180
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 180
2.2. Содержание дисциплины 180
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 185
3.1. Материально-техническое обеспечение 185
3.2. Учебно-методическое обеспечение 186
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 187

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: познание законов механики, видов механизмов, их классификации и области применения, а также методов расчёта и выбора деталей и узлов машин и механизмов.

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, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.2., ПК 3.2., ПК 4.1.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– анализировать технические задачи в области механики – выбирать методы расчета прочности и жесткости элементов конструкций – применять теоретические знания к практическим ситуациям	– основные понятия и законы теоретической механики – методы расчета на прочность и жесткость – виды механических передач и их характеристики	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– работать со справочной литературой и нормативными документами – использовать компьютерные программы для расчетов – анализировать техническую документацию	– источники технической информации – основные ГОСТы и нормативные документы – принципы работы с расчетными программами	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– участвовать в коллективном решении технических задач – распределять обязанности при выполнении расчетов – представлять результаты работы команде	– принципы командной работы – методы организации коллективной деятельности	-
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– составлять технические отчеты – грамотно оформлять расчетно-пояснительные записки – представлять результаты расчетов	– правила оформления технической документации – основы технического языка	-
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	– соблюдать профессиональную этику – применять нормы безопасности	– основы профессиональной этики – нормативы по охране труда	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– читать техническую документацию – переводить основные технические термины	– основную техническую терминологию – структуру технических документов	-
ПК 1.2 Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов	– применять методы расчёта на прочность и жёсткость деталей и узлов подвижного состава; – определять напряжённо-деформированное состояние деталей при различных видах нагружения; – анализировать причины износа и повреждений деталей на основе механических характеристик материалов и условий эксплуатации.	– основы теоретической и прикладной механики (статистика, кинематика, динамика); – механические свойства материалов, используемых в конструкции подвижного состава; – принципы работы и взаимодействия основных узлов и механизмов с точки зрения механики.	– расчёта прочностных характеристик (момент инерции, изгиб, кручение и др.); – анализа механических характеристик узлов с целью оценки технического состояния; – оценки эксплуатационной надёжности деталей и агрегатов подвижного состава.
ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов железнодорожного подвижного состава в соответствии с нормативной документацией	– выполнять расчёты параметров обработки деталей (силы резания, моменты, скорости); – подбирать оптимальные способы восстановления геометрии и прочности деталей с учётом механических нагрузок;	– виды и стадии технологических процессов ремонта; – механические расчёты, применяемые при выборе способов восстановления и ремонта; – основы проектирования технологических процессов с учётом механических характеристик и	– использования расчётных методов для выбора рациональной технологии ремонта; – применения механических моделей при анализе повреждений и дефектов деталей; – расчёта жёсткости, прочности и

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	– обосновывать выбор технологии ремонта на основе анализа сил и моментов, действующих в узле	эксплуатационных требований.	устойчивости восстанавливаемых элементов
ПК 4.1. Осуществлять подготовку к техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава	– применять знания по сопротивлению материалов при оценке работоспособности деталей; – интерпретировать механические схемы узлов и определять типы возникающих нагрузок; – применять простые методы расчёта и графического анализа для оценки степени износа или дефектов деталей.	– основы статики, прочности материалов, трения и износа; – характерные виды нагружения и разрушений простых элементов (тяги, валики, кронштейны и др.); – условия возникновения опасных деформаций и трещинообразования.	– оценки технического состояния простых деталей на основе механических параметров; – расчёта допустимых нагрузок и анализом напряжений; – применения механических методов в диагностике и техобслуживании.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	69	30
Самостоятельная работа	14	-
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	**101**	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Код ОК, ПК
Раздел 1. Статика (22 часов)		
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	**Содержание**	**ОК 01.** **ОК 02.** **ОК 09.**
	Основные понятия статики. Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиомы статики.	
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	**Содержание**	**ОК 01.** **ОК 02.** **ПК 1.2.**
	Система сходящихся сил. Геометрический и аналитический способы определения равнодействующей силы. Условие и уравнение равновесия. Метод проекций. Связи и реакции	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 1. Решение задач на равновесие сил в аналитической форме	
Тема 1.3 Плоская система произвольно расположенных сил	**Содержание**	**ОК 01.,** **ПК 3.2.,** **ПК 4.1.**
	Пара сил, момент пары сил. Момент силы относительно точки. Момент силы относительно оси. Приведение к точке системы сил. Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Понятие о силе трения.	
Тема 1.4 Центр тяжести	**Содержание**	**ОК 01.,** **ОК 04.,** **ПК 1.2.**
	Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести стандартных прокатных профилей	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 2. Определение центра тяжести стандартных прокатных профилей Лабораторная работа 1. Определение центра тяжести плоских фигур	
Раздел 2. Кинематика (4 часа)		
Тема 2.1 Основные понятия кинематики, кинематика точки	**Содержание**	**ОК 01.,** **ОК 02.**
	Основные понятия кинематики. Способы задания движения. Виды движения точки. Средняя скорость, ускорение.	
Тема 2.2	**Содержание**	**ОК 01.,**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Код ОК, ПК
Кинематика тела	Различные виды движений твердого тела. Мгновенный центр скоростей. Абсолютная скорость.	**ПК 1.2.**
Раздел 3. Динамика (4 часа)		
Тема 3.1 Основные понятия и аксиомы динамики	**Содержание**	**ОК 01., ОК 09.**
	Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о силе инерции. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики.	
Тема 3.2 Работа и мощность	**Содержание**	**ОК 01., ПК 3.2.**
	Работа постоянной и переменной сил. Работа и мощность при вращательном движении. КПД. Общие теоремы динамики	
Раздел 4. Сопротивление материалов (34 часа)		
Тема 4.1 Основные понятия, гипотезы и допущения сопротивления материалов	**Содержание**	**ОК 01., ОК 05.**
	Основные задачи сопротивления материалов. Методы расчета наиболее распространенных элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при одновременном удовлетворении требований надежности и экономичности. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений: напряжение полное, нормальное, касательное	
Тема 4.2 Растяжение и сжатие	**Содержание**	**ОК 01., ПК 1.2.**
	Характеристика деформации. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Условие прочности	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 3. Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии	
Тема 4.3 Срез и смятие	**Содержание**	**ОК 01., ПК 4.1.**
	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Условие прочности, расчетные формулы	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Код ОК, ПК
Тема 4.4 Кручение	**Содержание**	**ОК 01., ПК 3.2.**
	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. Условие прочности	
Тема 4.5 Изгиб	**Содержание**	**ОК 01., ПК 1.2.**
	Изгиб, основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Нормальные напряжения при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе. Расчет на жесткость. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Условие прочности. Рациональная форма поперечных сечений балок. Понятие изгиба в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта.	
Тема 4.6 Сопротивление усталости	**Содержание**	**ОК 01., ПК 1.2.**
	Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса	
Тема 4.7 Прочность при динамических нагрузках	**Содержание**	**ОК 01., ПК 1.2.**
	Понятие о динамических нагрузках в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент	
Тема 4.8. Устойчивость сжатых стержней	**Содержание**	**ОК 01., ПК 3.2.**
	Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от гибкости	
Раздел 5. Детали машин (38 часов)		
Тема 5.1 Основные понятия и определения	**Содержание**	**ОК 01., ОК 06.**
	Машина и механизм. Современные направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям	
	Содержание	**ОК 01.,**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Код ОК, ПК
Тема 5.2 Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения	Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки. Сварные, заклепочные и клеевые соединения. Соединения с натягом. Резьбовые соединения. Классификация резьбы, основные геометрические параметры резьбы. Основные типы резьбы, их сравнительная характеристика и область применения. Шпоночные и шлицевые соединения. Назначение, достоинства и недостатки, область применения. Классификация, сравнительная оценка. Соединения в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта	**ПК 4.1.**
Тема 5.3 Передачи вращательного движения	**Содержание**	**ОК 01.,** **ПК 1.2.**
	Классификация передач. Фрикционные передачи. Ременные и цепные передачи. Достоинства и недостатки, область применения. Расчет. Зубчатые передачи. Прямозубые и косозубые цилиндрические передачи. Червячные передачи. Редукторы. Вращающие моменты и мощности на валах. Передачи и приводы подвижного состава железнодорожного транспорта.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 4. Изучение конструкции косозубого цилиндрического редуктора Практическая работа 5. Изучение конструкции червячного редуктора	
Тема 5.4 Валы и оси, опоры	**Содержание**	**ОК 01.,** **ПК 3.2.**
	Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал. Опоры, классификация, конструкции, область применения в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта, условные обозначения, достоинства и недостатки	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Лабораторная работа 2. Подбор подшипников качения по динамической грузоподъемности.	
Тема 5.5	**Содержание**	**ОК 01.,**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Код ОК, ПК
Муфты	Содержание учебного материала. Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет. Муфты, применяемые на подвижном составе железнодорожного транспорта	**ПК 1.2.**
Промежуточная аттестация в форме экзамена (18 часов)		
Всего: 120 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Дисциплина реализуется в учебном кабинете «Технической механики».

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

Основное оборудование:

- Персональный компьютер - 1 шт.
- Проектор - 1 шт.

Наглядные пособия:

- Модели по деталям машин (виды передач соединения)
- Редукторы (цилиндрические, конические, червячные);

Учебная инфраструктура:

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

Натурные образцы:

- Стали, стали после ТО, чугуна, цветные сплавы;
- Углеродная сталь, чугун.

Лабораторные стенды (установки):

- Микроскоп МЛМ-6;
- Печь муфельная;

Стенды:

- «Периодические системы химических элементов»;

- «Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов»;

- «Модели кристаллических решеток»;

Учебная инфраструктура:

- Посадочные места для студентов

- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Вереина, Л.И. Техническая механика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Л.И. Веренина, М.Н. Краснов. -6-е изд. стер.- Москва: Образовательно-издательский центр « Академия»,2024.-352с. Текст : электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: https://academia-moscow.ru/reader/?id=749679 (дата обращения: 14.02.2025).

2. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2173638 (дата обращения: 11.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 244 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20615-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558468 (дата обращения: 11.03.2025).

2. Вереина Л. И. Техническая механика: учебник для СПО/ Л.И. Вереина, М.М. Краснов. – 5-е изд., стер. - Москва: Издательский центр «Академия», 2021. – 352 с. – Текст: непосредственный.

3. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. —

449 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19724-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565850 (дата обращения: 11.03.2025).

4. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565852 (дата обращения: 11.03.2025).

5. Перельман, Я. И. Занимательная механика / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 158 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-08202-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/563033 (дата обращения: 11.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: – работать со справочной литературой и нормативными документами – использовать компьютерные программы для расчетов – анализировать техническую документацию – участвовать в коллективном решении технических задач – распределять обязанности при выполнении расчетов – представлять результаты работы команде	1. **Работа с информацией:** − находит и применяет необходимые нормативные документы (ГОСТы, СНиПы) при решении задач − демонстрирует навыки работы в специализированных расчетных программах (MathCAD, AutoCAD) − анализирует чертежи и техническую документацию с выявлением ключевых параметров 2. **Командная работа:** − эффективно распределяет задачи в групповом проекте − представляет результаты коллективной работы с использованием презентационных технологий − участвует в обсуждении технических решений, аргументируя свою позицию 3. **Документирование:** − составляет отчеты по лабораторным работам с соблюдением стандартов оформления	– оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, устный индивидуальный опрос. – письменный опрос в форме тестирования. – экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
– составлять технические отчеты – грамотно оформлять расчетно-пояснительные записки – представлять результаты расчетов – соблюдать профессиональную этику – применять нормы безопасности – читать техническую документацию – применять методы расчёта на прочность и жёсткость деталей и узлов подвижного состава; – определять напряжённо-деформированное состояние деталей при различных видах нагружения; – анализировать причины износа и повреждений деталей на основе механических характеристик материалов и условий эксплуатации; – выполнять расчёты параметров обработки деталей (силы резания, моменты, скорости); – подбирать оптимальные способы восстановления геометрии и прочности деталей с учётом механических нагрузок; – обосновывать выбор технологии ремонта на основе анализа сил и	– грамотно оформляет расчетно-пояснительные записки с необходимыми обоснованиями – наглядно представляет результаты расчетов с использованием графиков и диаграмм 4. **Профессиональная деятельность:** – соблюдает нормы охраны труда при выполнении практических работ – правильно использует контрольно-измерительные приборы – выполняет диагностику узлов подвижного состава в соответствии с регламентом 5. **Техническое обслуживание:** – грамотно применяет слесарный инструмент при демонтаже/монтаже – выполняет регламентные работы по обслуживанию механизмов – соблюдает технологические карты при выполнении работ	

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
моментов, действующих в узле; – применять знания по сопротивлению материалов при оценке работоспособности деталей; – интерпретировать механические схемы узлов и определять типы возникающих нагрузок; – применять простые методы расчёта и графического анализа для оценки степени износа или дефектов деталей Знает: – основные понятия и законы теоретической механики – методы расчета на прочность и жесткость – виды механических передач и их характеристики – источники технической информации – основные ГОСТы и нормативные документы – принципы работы с расчетными программами – принципы командной работы – методы организации коллективной деятельности		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
– правила оформления технической документации – основы технического языка – основы профессиональной этики – нормативы по охране труда – основную техническую терминологию – структуру технических документов – основы теоретической и прикладной механики (статистика, кинематика, динамика); – механические свойства материалов, используемых в конструкции подвижного состава; – принципы работы и взаимодействия основных узлов и механизмов с точки зрения механики; – виды и стадии технологических процессов ремонта; – механические расчёты, применяемые при выборе способов восстановления и ремонта; – основы проектирования технологических процессов с учётом механических характеристик и эксплуатационных требований;		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
– основы статики, прочности материалов, трения и износа; – характерные виды нагружения и разрушений простых элементов (тяги, валики, кронштейны и др.); – условия возникновения опасных деформаций и трещинообразования		

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.8

к ОПОП по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

2025

Рабочая программа рассмотрена

предметно–цикловой комиссией специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава

железных дорог

Председатель предметно–цикловой

комиссии

_____ М.В. Багатурия

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Иванов Г.А.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 195
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 195
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 195
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 198
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 198
2.2. Содержание дисциплины 198
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 204
3.1. Материально-техническое обеспечение 204
3.2. Учебно-методическое обеспечение 205
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 206

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника»: формирование понятий об электрическом токе, электрическом и магнитных полях, правилах безопасной эксплуатации различных электроприборов и электрооборудования.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК: ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.3., ПК 3.1., ПК 4.1., ПК 5.1.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	− анализировать электрические схемы оборудования подвижного состава − выбирать методы диагностики электрооборудования − применять теоретические знания для решения практических задач	− основные законы электротехники (Ома, Кирхгофа, электромагнитной индукции) − принципы работы электрооборудования вагонов − методы поиска неисправностей в электрических цепях	-
ОК 02.	− работать с технической документацией на электрооборудование − использовать компьютерные программы для моделирования электрических цепей − применять современные приборы для измерений	− источники технической информации по электрооборудованию − методики проведения электротехнических измерений − правила работы с измерительными приборами	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	(мультиметры, мегаомметры)		
ОК 04.	− участвовать в коллективной диагностике электрооборудования − распределять обязанности при выполнении электромонтажных работ − координировать действия с другими специалистами	− принципы организации бригадной работы − технику безопасности при групповой работе с электрооборудованием	-
ОК 05.	− составлять отчеты о состоянии электрооборудования − читать и оформлять электрические схемы − объяснять технические решения на профессиональном языке	− условные обозначения на электрических схемах − требования к технической документации − профессиональную терминологию	-
ОК 06.	− применять средства индивидуальной защиты − соблюдать правила электробезопасности − действовать согласно должностным инструкциям	− нормативы по охране труда в электроустановках − правила оказания первой помощи при поражении током − требования пожарной безопасности	-
ОК 09.	− читать принципиальные и монтажные схемы − переводить основные технические термины − заполнять формуляры на оборудование	− структуру технической документации − международные обозначения электротехнических элементов	-
ПК 1.3.	– эксплуатировать системы водоснабжения, вентиляции, отопления, кондиционирования воздуха пассажирского вагона;	– обязанности персонала пассажирского поезда; – порядок использования и обслуживания систем в пути следования;	– контролировать работу систем жизнеобеспечения и электрооборудования в пути следования; – применять нормы безопасности и

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	– осуществлять техническую эксплуатацию электрооборудования и тормозного оборудования пассажирского вагона.	– принципы технической эксплуатации систем отопления, водоснабжения, электроснабжения; – требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности; – особенности эксплуатации вагонов в зимних условиях.	регламенты эксплуатации оборудования; – участвовать в техническом обслуживании указанных систем в составе поезда.
ПК 3.1.	– осуществлять эксплуатацию систем электроснабжения, вентиляции, кондиционирования, тормозного и водоснабжающего оборудования подвижного состава; – контролировать их техническое состояние в процессе движения.	– устройство и функции указанных систем подвижного состава; – порядок действий персонала в случае неисправностей; – регламент обслуживания в пути следования.	– оформлять техническую и технологическую документацию; – обеспечивать контроль за параметрами работы оборудования; – фиксировать данные в технических журналах.
ПК 4.1.	– выбирать и использовать техническую и технологическую документацию; – определять техническое состояние узлов и деталей; – заполнять техническую документацию по установленной форме.	– стандарты оформления конструкторской и эксплуатационной документации; – методы диагностики и ремонта электрооборудования; – основы технической эксплуатации подвижного состава.	– оценивать техническое состояние узлов электрооборудования; – выполнять регламентные работы по ТО простых узлов и агрегатов; – производить замену неисправных элементов.
ПК 5.1.	– пользоваться инструментами,	– назначение и правила применения КИП, шаблонов, приборов;	– выполнять нарезку резьбы, изготовление

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	приспособлениями, оборудованием при проведении работ по ремонту электрооборудования; – осуществлять сборку и разборку несложных узлов; – применять средства индивидуальной защиты.	– процессы замены и восстановления узлов (тормозные цилиндры, фильтры, клеммы, соединительные элементы и пр.); – основы слесарной обработки (11–12-й квалитет); – нормы износа и допусков; – правила охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности.	прокладок, монтажные и слесарные работы; – использовать контрольно-измерительные приборы; – выполнять текущий ремонт и обслуживание простых электрических узлов; – следовать инструкциям и распоряжениям в пределах своей компетенции.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	96	50
Самостоятельная работа	16	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	18	-
Всего	**130**	**50**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Электростатика (4 часа)		**ОК 01., ОК 02., ОК 03., ПК 1.3., ПК 3.1.**
Тема 1.1 Электрическое поле. **Тема 1.2** Электрическая	**Содержание** Электрические заряды, электрическое поле. Характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
емкость и конденсаторы	Конденсаторы, электрическая емкость конденсаторов. Соединение конденсаторов	
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока (34 часа)		
Тема 2.1. Электрический ток, сопротивление, проводимость	**Содержание**	**ОК 01., ПК 5.1.**
	Основные понятия постоянного электрического тока. Закон Ома. Электрическое сопротивление и проводимость. Резисторы, реостаты, потенциометры.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Проверка закона Ома для участка цепи	
Тема 2.2. Электрическая энергия и мощность	**Содержание**	**ОК 02., ПК 4.1.**
	Замкнутая электрическая цепь, основные элементы. Электродвижущая сила источника электрической энергии. Работа и мощность в электрической цепи, единицы измерения. Баланс мощностей, электрический КПД. Закон Джоуля–Ленца. Законы Кирхгофа. Последовательное, параллельное, смешанное соединение потребителей. Эквивалентное сопротивление цепи. Расчет сложных электрических цепей методами законов Кирхгофа и узлового напряжения. Расчет сложных электрических цепей методами узлового напряжения	
Тема 2.3. Химические источники электрической энергии	**Содержание**	**ОК 06., ОК 09., ПК 1.3.**
	Основные сведения о химических источниках электрической энергии. Последовательное, параллельное и смешанное соединение химических источников в батарею	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Изучение правил эксплуатации электроизмерительных приборов	
	Исследование электрической цепи с последовательным, параллельным и смешанным соединением сопротивлений	
	Определение мощности потерь в проводах и КПД линии электропередачи	
Раздел 3. Электромагнетизм (6 часов)		**ОК 04., ПК 3.1.**
	Содержание	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Тема 3.1. Магнитное поле постоянного тока. Электромагнитная индукция	Магнитное поле и его характеристики. Магнитные свойства материалов. Электромагнитная сила. Явление электромагнитной индукции, закон электромагнитной индукции, правило Ленца. Вихревые токи. Явление самоиндукции, электродвижущая сила (далее — ЭДС) самоиндукции, индуктивность. Явление взаимоиндукции, ЭДС взаимоиндукции, взаимная индуктивность	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Проверка законов электромагнитной индукции	
Раздел 4. Электрические цепи переменного однофазного тока (20 часов)		
Тема 4.1. Синусоидальный электрический ток. **Тема 4.2.** Линейные электрические цепи синусоидального тока	**Содержание**	**ОК 05., ОК 09., ПК 1.3., ПК 3.1., ПК 4.1.**
	Получение переменного синусоидального тока. Характеристики синусоидально изменяющихся величин электрического тока. Графическое изображение синусоидально изменяющихся величин. Действующее и среднее значения переменного тока. Активное сопротивление, индуктивность, емкость в цепи переменного тока. Закон Ома, реактивное сопротивление, векторные диаграммы. Цепь переменного тока с последовательным соединением элементов. Закон Ома, полное сопротивление, полная мощность, векторные диаграммы, треугольники сопротивлений, треугольники мощностей, коэффициент мощности. Цепь переменного тока с параллельным соединением элементов, векторные диаграммы, проводимости.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и катушки индуктивности	
	Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и конденсатора	
	Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением двух катушек индуктивности	
Тема 4.3.	**Содержание**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Резонанс в электрических цепях переменного однофазного тока	Последовательное соединение катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжений. Параллельное соединение катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс токов. Коэффициент мощности, его значение, способы улучшения	**ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 1.3., ПК 3.1., ПК 4.1., ПК 5.1.**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления, катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжений	
	Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс токов.	
Тема 4.4. Расчет цепей переменного тока символическим методом	**Содержание**	**ОК 05., ОК 09., ПК 1.3., ПК 3.1.**
	Три формы комплексных чисел, комплексная плоскость. Напряжения и токи в комплексной форме, закон Ома, сопротивления и проводимости в комплексной форме. Мощности в комплексной форме. Расчет неразветвленных цепей переменного тока символическим методом	
Раздел 5. Трехфазные цепи (12 часов)		
Тема 5.1. Получение трехфазного тока.	**Содержание**	**ОК 02., ПК 5.1.**
	Получение трехфазной системы ЭДС. Трехфазный генератор. Соединение обмоток трехфазного генератора. Фазные и линейные напряжения, векторные диаграммы.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Исследование работы трехфазной цепи при соединении приемников энергии звездой	
Тема 5.2 Расчет цепей трехфазного тока	**Содержание**	**ОК 01., ПК 3.1.**
	Соединение потребителей «звездой». Фазные и линейные напряжения и токи, векторные диаграммы. Роль нейтрального провода. Соединение потребителей «треугольником». Фазные и линейные напряжения и токи, векторные диаграммы.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
	Исследование работы трехфазной цепи при соединении приемников энергии треугольником	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	
Раздел 6. Цепи несинусоидального тока (2 часа)		
Тема 6.1 Цепи несинусоидального тока	**Содержание**	**ОК 03., ПК 4.1., ПК 5.1.**
	Причины возникновения несинусоидальных токов. Несинусоидальные напряжения и токи, их выражения. Действующие значения несинусоидального тока и напряжения. Мощность в электрической цепи при несинусоидальном токе. Действующие значения несинусоидального тока и напряжения. Мощность в электрической цепи при несинусоидальном токе	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	
Раздел 7. Электрические измерения (16 часов)		
Тема 7.1. Измерительные приборы	**Содержание**	**ОК 06., ПК 5.1.**
	Средства измерения электрических величин. Устройство электроизмерительных приборов. Погрешность приборов	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Ознакомление с устройством электроизмерительных приборов	
Тема 7.2. Измерение электрических сопротивлений	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ПК 1.3.**
	Классификация электрических сопротивлений. Измерение средних электрических сопротивлений косвенным методом. Измерение средних сопротивлений мостом и омметром. Измерение больших сопротивлений мегомметром.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Измерение сопротивлений мостом и омметром	
	Содержание	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Тема 7.3. Измерение мощности и энергии	Измерение мощности в цепи постоянного и переменного тока. Измерение мощности в цепях трехфазного тока. Измерение энергии в цепях переменного тока. Счетчики электрической энергии	**ОК 05., ПК 4.1., ПК 5.1.**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Включение в цепь и поверка однофазного счетчика электрической энергии	
	Измерение мощности в цепях трехфазного тока при равномерной и неравномерной нагрузке фаз	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	
Раздел 8. Электрические машины (18 часов)		**ОК 04., ПК 3.1., ПК 4.1., ПК 5.1.**
Тема 8.1. Трансформаторы	**Содержание**	
	Принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Режимы работы, типы трансформаторов	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Испытание однофазного трансформатора в режиме холостого хода, короткого замыкания и под нагрузкой	
Тема 8.2. Электрические машины постоянного тока	**Содержание**	**ОК 01., ПК 4.1., ПК 5.1.**
	Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока. Основные характеристики машин постоянного тока	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Исследование принципа работы и технических характеристик генератора постоянного тока	
	Исследование способов запуска двигателя постоянного тока	
Тема 8.3. Электрические машины переменного тока	**Содержание**	**ОК 09., ПК 1.3., ПК 3.1., ПК 5.1.**
	Устройство, принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Основные параметры и характеристики трехфазного асинхронного двигателя. Методы регулирования частоты вращения трехфазного	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
	двигателя. Однофазный асинхронный двигатель. Обобщающее занятие	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Испытание трехфазного двигателя с короткозамкнутым ротором	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	
Промежуточная аттестация в форме экзамена (18 часов)		
Всего: 130 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Дисциплина реализуется в лаборатории «Электротехники». Материально-техническое обеспечение включает в себя:

Основное оборудование:
• Ноутбук HP - 1 шт.
• Проектор - 1 шт.

Программно-техническое обеспечение:
• Подключение к локальной сети и интернету
• Возможность использования мультимедийных материалов
• Доступ к специализированному программному обеспечению
• Электронные таблицы и пособия

Учебная инфраструктура:
• Посадочные места для студентов
• Рабочее место преподавателя
• Наглядные пособия - комплект
• Демонстрационные макеты - комплект
• Набор учебных плакатов - комплект
• Стенды с методическими материалами – комплект

Натурные образцы и демонстрационные материалы:
• Коллекции образцов (в соответствии со специализацией)
• Модели и макеты оборудования
• Интерактивные учебные модели
• Демонстрационные приборы
• Лабораторные комплексы
• Тренажеры и учебные пособия
• Стенды с практическими заданиями
• Комплекты демонстрационных материалов

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Акимова, Г.Н. Электротехника: учебник / Г. Н. Акимова. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 256 с. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: https://umczdt.ru/books/1200/280518/ (дата обращения: 27.02.2025).

2. Рыжов, Д.А. Электротехника: учебное пособие / Д. А. Рыжов. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 248 с. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: https://umczdt.ru/books/1201/280410/ (дата обращения: 27.02.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19816-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562788 (дата обращения: 19.03.2025).

2. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10677-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566084 (дата обращения: 01.04.2025).

3. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей). В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10679-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566083 (дата обращения: 01.04.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: − основные законы электротехники (Ома, Кирхгофа, электромагнитной индукции) − принципы работы электрооборудования вагонов − методы поиска неисправностей в электрических цепях − источники технической информации по электрооборудованию − методики проведения электротехнических измерений − правила работы с измерительными приборами − принципы организации бригадной работы − технику безопасности при групповой работе с электрооборудованием − условные обозначения на электрических схемах − требования к технической документации − профессиональную терминологию − нормативы по охране труда в электроустановках	- демонстрирует выбор способа действия из известных на основе опыта и знания алгоритмов решения различных типов практических задач - демонстрирует планирование решения практических задач - демонстрирует коррекцию деятельности при изменении ее условий. - демонстрирует устное или письменное изложение информации - демонстрирует иллюстрирование или визуализацию изученного материала в различных формах с использованием цифровых инструментов и сервисов - демонстрирует тематическое обсуждение, комментирование - анализирует собственные сильные и слабые стороны. - демонстрирует способность к анализу, контролю и оценке рабочих ситуаций (при решении ситуационных задач) - проводит самоанализ и коррекцию результатов собственной работы - участвует в дискуссии на личностно и профессионально-значимые темы. - соблюдает официальный стиль оформления документов, составляет отчеты в соответствии с запросом и	− диагностика (тестирование, разноуровневые задания, устный опрос); − экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ; − оценка преподавателем выполнения ситуационных задач; − оценка выполнения письменных работ, отчетов и др. документов; − экспертное наблюдение и оценка результатов дискуссии; − экспертное наблюдение и оценка выступлений и результатов обсуждения; − оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке российской федерации

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
− правила оказания первой помощи при поражении током − требования пожарной безопасности − структуру технической документации − международные обозначения электротехнических элементов – обязанности персонала пассажирского поезда; – порядок использования и обслуживания систем в пути следования; – принципы технической эксплуатации систем отопления, водоснабжения, электроснабжения; – требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности; – особенности эксплуатации вагонов в зимних условиях. – устройство и функции указанных систем подвижного состава; – порядок действий персонала в случае неисправностей; – регламент обслуживания в пути следования. – стандарты оформления конструкторской и эксплуатационной документации;	предъявляемыми требованиями - демонстрирует деловая коммуникация на государственном языке РФ, в том числе с использованием Интернет - сервисов - демонстрирует устное и письменное представление информации, обсуждение совместной деятельности; понимание партнера по общению - демонстрирует соблюдение норм литературного русского языка - осуществляет поиск и анализ информации в тексте - демонстрирует ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, традициям народов России, к служению Отечеству, семье, милосердию, справедливости. - демонстрирует деловую коммуникацию, в том числе с использованием Интернет-сервисов - демонстрирует устное и письменное представление информации, обсуждение совместной деятельности; понимание партнера по общению - осуществляет поиск и анализ информации в тексте - демонстрировать навыки в технической эксплуатации локомотивов, вагонов, технической эксплуатации пожарной сигнализации пассажирских вагонов,	

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
– методы диагностики и ремонта электрооборудования; – основы технической эксплуатации подвижного состава. – назначение и правила применения КИП, шаблонов, приборов; – процессы замены и восстановления узлов (тормозные цилиндры, фильтры, клеммы, соединительные элементы и пр.); – основы слесарной обработки (11–12-й квалитет); – нормы износа и допусков; – правила охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности. **Умеет:** − анализировать электрические схемы оборудования подвижного состава − выбирать методы диагностики электрооборудования − применять теоретические знания для решения практических задач − работать с технической документацией на электрооборудование	эксплуатации вагонов в зимних условиях, технической эксплуатации железных дорог и безопасность движения, безопасность движения поездов, назначении, видов работ, обязанности работников, правила охраны труда - демонстрировать навыки в оформлении технической и технологической документации	

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
− использовать компьютерные программы для моделирования электрических цепей − применять современные приборы для измерений (мультиметры, мегаомметры) − участвовать в коллективной диагностике электрооборудования − распределять обязанности при выполнении электромонтажных работ − координировать действия с другими специалистами − составлять отчеты о состоянии электрооборудования − читать и оформлять электрические схемы − объяснять технические решения на профессиональном языке − применять средства индивидуальной защиты − соблюдать правила электробезопасности − действовать согласно должностным инструкциям − читать принципиальные и монтажные схемы − переводить основные технические термины − заполнять формуляры на оборудование – эксплуатировать системы водоснабжения, вентиляции, отопления,		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
кондиционирования воздуха пассажирского вагона; – осуществлять техническую эксплуатацию электрооборудования и тормозного оборудования пассажирского вагона. – осуществлять эксплуатацию систем электроснабжения, вентиляции, кондиционирования, тормозного и водоснабжающего оборудования подвижного состава; – контролировать их техническое состояние в процессе движения. – выбирать и использовать техническую и технологическую документацию; – определять техническое состояние узлов и деталей; – заполнять техническую документацию по установленной форме. – пользоваться инструментами, приспособлениями, оборудованием при проведении работ по ремонту электрооборудования; – осуществлять сборку и разборку несложных узлов; – применять средства индивидуальной защиты.		

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.9

к ОПОП по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04. ЭЛЕКТРОНИКА И МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА»

2025

Рабочая программа рассмотрена

предметно–цикловой комиссией специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава

железных дорог

Председатель предметно–цикловой

комиссии

_____ М.В. Багатурия

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Иванов Г.А.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 215
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 215
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 215
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 219
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 219
2.2. Содержание дисциплины 219
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 225
3.1. Материально-техническое обеспечение 225
3.2. Учебно-методическое обеспечение 226
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 227

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭЛЕКТРОНИКА И МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электроника и микропроцессорная техника»: формирование понятий о полупроводниковых приборах и устройствах общего назначения, и эксплуатируемых на подвижном составе железных дорог; о правилах безопасной эксплуатации различных электроприборов и электрооборудования.

Дисциплина «Электроника и микропроцессорная техника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК: ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.3., ПК 3.1., ПК 4.1., ПК 5.1.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01.	− анализировать электрические схемы оборудования подвижного состава − выбирать методы диагностики электрооборудования − применять теоретические знания для решения практических задач	− основные законы электротехники (Ома, Кирхгофа, электромагнитной индукции) − принципы работы электрооборудования вагонов − методы поиска неисправностей в электрических цепях	-
ОК 02.	− работать с технической документацией на электрооборудование − использовать компьютерные программы для моделирования электрических цепей − применять современные приборы для измерений	− источники технической информации по электрооборудованию − методики проведения электротехнических измерений − правила работы с измерительными приборами	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	(мультиметры, мегаомметры)		
ОК 04.	− участвовать в коллективной диагностике электрооборудования − распределять обязанности при выполнении электромонтажных работ − координировать действия с другими специалистами	− принципы организации бригадной работы − технику безопасности при групповой работе с электрооборудованием	-
ОК 05.	− составлять отчеты о состоянии электрооборудования − читать и оформлять электрические схемы − объяснять технические решения на профессиональном языке	− условные обозначения на электрических схемах − требования к технической документации − профессиональную терминологию	-
ОК 06.	− применять средства индивидуальной защиты − соблюдать правила электробезопасности − действовать согласно должностным инструкциям	− нормативы по охране труда в электроустановках − правила оказания первой помощи при поражении током − требования пожарной безопасности	-
ОК 09.	− читать принципиальные и монтажные схемы − переводить основные технические термины − заполнять формуляры на оборудование	− структуру технической документации − международные обозначения электротехнических элементов	-
ПК 1.3.	– обеспечивать техническую эксплуатацию электронных систем водоснабжения, вентиляции, отопления и кондиционирования воздуха пассажирского	– устройство, назначение и принципы действия электронных и микропроцессорных систем, используемых в инженерном и тормозном	– применять контрольно-измерительные приборы и диагностические устройства для проверки работоспособности

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	вагона. – контролировать параметры работы микропроцессорных модулей управления инженерными системами вагона. – эксплуатировать электронные системы тормозного оборудования и электроосвещения.	оборудовании пассажирских вагонов. – обязанности поездного персонала при обслуживании электронных систем. – порядок эксплуатации и обслуживания электронного оборудования в пути следования, включая системы пожарной сигнализации. – правила охраны труда, электробезопасности и эксплуатации вагонов в зимних условиях.	микропроцессорных систем. – выполнять проверку, настройку и первичную диагностику встроенных электронных устройств и блоков управления. – оформлять эксплуатационную и техническую документацию по результатам обслуживания и ремонта.
ПК 3.1.	– эксплуатировать электронные блоки систем водоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха и отопления подвижного состава. – контролировать работу микропроцессорных и электронных компонентов электрооборудования подвижного состава. – выполнять техническое обслуживание электронных модулей в составе систем комфорта и жизнеобеспечения.	– назначение и состав электронных компонентов в инженерных системах подвижного состава. – алгоритмы функционирования микропроцессорных контроллеров в системах управления оборудованием. – требования к ведению технической документации. – обязанности персонала и регламент технического обслуживания в пути следования.	– демонстрировать навыки чтения, заполнения и оформления технической и технологической документации. – проводить диагностику микропроцессорных блоков и датчиков по показаниям приборов. – использовать электронные средства контроля и настройки систем управления инженерным оборудованием.
ПК 4.1.	– выбирать техническую и технологическую документацию,	– назначение и содержание технической и эксплуатационной	– пользоваться конструкторской, эксплуатационной и технологической

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	связанную с обслуживанием электронных и микропроцессорных систем. – оформлять графические и текстовые документы (схемы, протоколы диагностики, акты дефектации) в соответствии с установленными требованиями. – оценивать техническое состояние электронных компонентов и узлов микропроцессорных систем подвижного состава.	документации на электронные и микропроцессорные устройства. – стандарты оформления технической документации при обслуживании электронных систем. – методы диагностики и ремонта электронных узлов и блоков, используемых в подвижном составе.	документацией при проведении работ с микропроцессорными устройствами. – осуществлять диагностику технического состояния простых электронных узлов. – заполнять дефектные ведомости, акты, формы технической отчетности по ремонту и обслуживанию.
ПК 5.1.	– определять исправность измерительных и слесарных инструментов, применяемых при работе с электронными системами. – использовать диагностическое, измерительное и вспомогательное оборудование при обслуживании микропроцессорной техники. – выполнять разборку, замену и сборку несложных электронных компонентов, монтаж и демонтаж кабелей, плат, соединителей.	– нормативно-технические требования к инструментам и оборудованию, применяемым при обслуживании электронных систем подвижного состава. – назначение и правила использования контрольно-измерительных приборов, шаблонов, приспособлений. – принципы работы микропроцессорных элементов и электронных блоков.	– использовать соответствующие приборы и инструменты для диагностики, наладки и ремонта электронных компонентов. – выполнять пайку, тестирование, замену несложных электронных элементов и соединений. – работать с измерительной аппаратурой в соответствии с требованиями охраны труда, электробезопасности и технического регламента.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	69	20
Самостоятельная работа	16	-
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	**103**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Электронные приборы (40 часов)		
Тема 1.1 Физические основы полупроводниковых приборов	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 09.**
	Место дисциплины в общеобразовательном процессе. Роль дисциплины в современной подготовке специалистов для железнодорожной отрасли. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Физические основы образования и свойства p−n перехода. Емкость p−n-перехода, пробой p−n-перехода	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение упражнений по образцу, подготовка к лабораторным занятиям	
Тема 1.2 Полупроводниковые диоды	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.3., ПК 4.1.**
	Конструкция диодов. Основные характеристики и параметры полупроводниковых диодов. Классификация полупроводниковых диодов, условные обозначения. Маркировка, применение.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Исследование работы диодов	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
	проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение упражнений по образцу, подготовка к лабораторным занятиям	
Тема 1.3 Тиристоры	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.3., ПК 5.1.**
	Конструкция тиристоров. Принцип действия тиристоров, классификация, условные обозначения. Основные характеристики и параметры тиристоров, применение	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Исследование работы тиристора	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение упражнений по образцу, подготовка к лабораторным занятиям	
Тема 1.4 Транзисторы	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.3., ПК 3.1., ПК 4.1., ПК 5.1.**
	Принцип действия, классификация транзисторов, условные обозначения. Основные характеристики и параметры транзисторов. Схемы включения биполярных транзисторов. Режимы работы. Униполярные транзисторы, принцип действия, условные обозначения	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Исследование работы транзистора в режиме усиления, измерение основных параметров	
	Исследование работы транзистора в ключевом режиме	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение упражнений по образцу, подготовка к лабораторным занятиям	
Тема 1.5 Интегральные микросхемы	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 09.**
	Понятие об элементах, компонентах интегральных микросхем; активные и пассивные элементы. Уровень интеграции. Классификация интегральных микросхем, система обозначений	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение упражнений по образцу, подготовка к лабораторным занятиям	
Тема 1.6 Полупроводниковые фотоприборы	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 09.**
	Фоторезисторы, фотодиоды, фототиристоры, фототранзисторы, светодиоды: их принцип действия, условные обозначения, применение. Полупроводниковые лазеры, принцип действия, применение. Оптроны, принцип действия, условные обозначения, область применения. Термисторы, принцип действия, условные обозначения, применение	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение упражнений по образцу, подготовка к лабораторным занятиям	
Раздел 2. Электронные усилители и генераторы (12 часов)		
Тема 2.1 Электронные усилители	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.3., ПК 3.1., ПК 4.1., ПК 5.1.**
	Классификация усилителей, структурная схема усилителя. Основные характеристики и параметры усилителей. Режимы работы усилителей. Усилители напряжения. Усилители мощности. Усилители тока. Дифференциальные усилители. Операционные усилители, интегральное исполнение, условное обозначение, применение	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Исследование схемы инвертирующего и неинвертирующего усилителей, измерение основных параметров	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
	проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	
Тема 2.2 Электронные генераторы	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.3., ПК 3.1.**
	Классификация электронных генераторов. Автогенератор типа RC. Схема, принцип работы. Стабилизация частоты генераторов. Кварцевый генератор. Электрические импульсы. Классификация, основные параметры. Генератор линейно-изменяющегося напряжения. Симметричный мультивибратор. Мультивибратор на операционном усилителе	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	
Раздел 3 Источники вторичного питания (34 часа)		
Тема 3.1. Неуправляемые выпрямители	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.3., ПК 3.1.**
	Классификация выпрямителей. Принцип действия однофазных выпрямителей, временные диаграммы напряжений, основные параметры. Трехфазные выпрямители, принцип действия, временные диаграммы	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Исследование схемы однофазного мостового неуправляемого выпрямителя	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	
Тема 3.2. Управляемые выпрямители	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09.,**
	Классификация выпрямителей. Принцип действия однофазных выпрямителей, временные диаграммы напряжений, основные параметры. Трехфазные выпрямители, принцип действия, временные диаграммы	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
	В том числе практических и лабораторных занятий	**ПК 1.3., ПК 3.1.**
	Исследование схемы однополупериодного управляемого выпрямителя	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	
Тема 3.3. Сглаживающие фильтры	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.3., ПК 3.1., ПК 4.1.**
	Назначение и классификация фильтров. Сглаживающие фильтры с пассивными элементами: емкостные, индуктивные. Принцип действия. Коэффициент сглаживания. Однозвенные и многозвенные фильтры. Активные фильтры	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Исследование свойств сглаживающих фильтров	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	
Тема 3.4. Стабилизаторы напряжения и тока	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.3., ПК 3.1., ПК 4.1.**
	Классификация стабилизаторов, применение. Принцип работы параметрического стабилизатора напряжения. Принцип работы компенсационного стабилизатора напряжения. Компенсационный стабилизатор тока	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Исследование параметрического стабилизатора напряжения	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	
Раздел 4. Логические устройства (10 часов)		
Тема 4.1	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 03.,**
	Логические элементы И, ИЛИ, НЕ. Условные обозначения, таблицы истинности. Логические	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Логические элементы цифровой техники	элементы ИЛИ-НЕ, И-НЕ. Условные обозначения, таблицы истинности	**ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.3., ПК 3.1.**
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	
Тема 4.2. Комбинационные цифровые устройства	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.3., ПК 3.1.**
	Комбинационные цифровые устройства: шифратор, дешифратор, мультиплексор, демультиплексор, полусумматор, сумматор. Условные обозначения, назначение выводов, применение	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	
Тема 4.3. Последователь-ностные цифровые устройства	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.3., ПК 3.1., ПК 4.1.**
	Последовательностные цифровые устройства: триггер, счетчик, регистр. Условные обозначения, назначение выводов, применение. RS-триггер, JK-триггер, D-триггер, Т-триггер; принцип работы, таблицы истинности	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Исследование мультивибраторов	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	
Раздел 5. Микропроцессорные системы (7 часов)		
Тема 5.1. Полупроводниковая память	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.3,**
	Назначение и классификация запоминающих устройств. Статические, динамические, перепрограммируемые запоминающие устройства. Флэш-память. Область применения	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
	проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	
Тема 5.2. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые устройства	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.3., ПК 3.1.**
	Цифровая обработка электрических сигналов: дискретизация, квантование. Принцип работы аналого-цифрового преобразователя, применение. Принцип работы цифро-аналогового преобразователя, применение	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	
Тема 5.3. Микропроцессоры	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.3., ПК 3.1., ПК 4.1., ПК 5.1.**
	Структура процессора, назначение структурных блоков. Архитектура процессоров. CISC-, RISC-, VLIW-процессоры. Микропроцессоры, разновидности, применение. Цифровые сигнальные процессоры, применение. Микроконтроллеры, системы на кристалле, применение	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	
Промежуточная аттестация в форме экзамена (18 часов)		
Всего: 103 часа		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Электроника и микропроцессорная техника»

Основное оборудование
• Ноутбук HP - 1 шт.
• Проектор - 1 шт.

Программно-техническое обеспечение
• Подключение к локальной сети и интернету

• Возможность использования мультимедийных материалов
• Доступ к специализированному программному обеспечению

• Электронные таблицы и пособия

Учебная инфраструктура
• Посадочные места для студентов
• Рабочее место преподавателя

• Наглядные пособия - комплект
• Демонстрационные макеты - комплект
• Набор учебных плакатов - комплект
• Стенды с методическими материалами – комплект

Натурные образцы и демонстрационные материалы:
• Коллекции образцов (в соответствии со специализацией)
• Модели и макеты оборудования
• Интерактивные учебные модели
• Демонстрационные приборы
• Лабораторияораторные комплексы
• Тренажеры и учебные пособия
• Стенды с практическими заданиями
• Комплекты демонстрационных материалов.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Кочеткова, А.Е. Электроника и микропроцессорная техника: учебное пособие / А. Е. Кочеткова. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 152 с. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: https://umczdt.ru/books/1037/280469/ (дата обращения: 27.02.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Акимова, Г.Н. Электронная техника: учебник / Г.Н.Акимова.- Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте»,2017.-336 с. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: https://umczdt.ru/books/44/18678/ 1150312 (дата обращения: 27.02.2025).

2. Осинцев, И.А. Основы электроники и электронной техники для локомотивных бригад : учебное пособие / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 360 с. Текст:

электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: https://umczdt.ru/books/1206/280413/ (дата обращения: 27.02.2025).

3. Фролов, В.А. Электронная техника: в 2 ч.Ч. 1 Электронные приборы и устройства: учебник / В.А.Фролов. – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015.– 532 с. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт.URL: http://umczdt.ru/books/44/62163/ (дата обращения: 27.02.2025).

4. Фролов В.А. Электронная техника: в 2 ч. Ч. 2. Схемотехника электронных схем учебник / В.А. Фролов.-Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015.- 611 с. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт.URL: http://umczdt.ru/books/44/18676/ (дата обращения: 27.02.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: − основные законы электротехники (Ома, Кирхгофа, электромагнитной индукции) − принципы работы электрооборудования вагонов − методы поиска неисправностей в электрических цепях − источники технической информации по электрооборудованию − методики проведения электротехнических измерений − правила работы с измерительными приборами − принципы организации бригадной работы − технику безопасности при групповой работе с электрооборудованием	- демонстрирует выбор способа действия из известных на основе опыта и знания алгоритмов решения различных типов практических задач - демонстрирует планирование решения практических задач - демонстрирует коррекцию деятельности при изменении ее условий. - демонстрирует устное или письменное изложение информации - демонстрирует иллюстрирование или визуализацию изученного материала в различных формах с использованием цифровых инструментов и сервисов - демонстрирует тематическое обсуждение, комментирование - анализирует собственные сильные и слабые стороны. - демонстрирует способность к анализу, контролю и оценке рабочих ситуаций (при решении ситуационных задач)	− диагностика (тестирование, разноуровневые задания, устный опрос); − экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ; − оценка преподавателем выполнения ситуационных задач; − оценка выполнения письменных работ, отчетов и др. документов; − экспертное наблюдение и оценка результатов дискуссии; − экспертное наблюдение и оценка выступлений и результатов обсуждения; − оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
− условные обозначения на электрических схемах − требования к технической документации − профессиональную терминологию − нормативы по охране труда в электроустановках − правила оказания первой помощи при поражении током − требования пожарной безопасности − структуру технической документации − международные обозначения электротехнических элементов – устройство, назначение и принципы действия электронных и микропроцессорных систем, используемых в инженерном и тормозном оборудовании пассажирских вагонов. – обязанности поездного персонала при обслуживании электронных систем. – порядок эксплуатации и обслуживания электронного оборудования в пути следования, включая системы пожарной сигнализации. – правила охраны труда, электробезопасности и эксплуатации вагонов в зимних условиях. – назначение и состав электронных компонентов в	- проводит самоанализ и коррекцию результатов собственной работы - участвует в дискуссии на личностно и профессионально-значимые темы. - соблюдает официальный стиль оформления документов, составляет отчеты в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями - демонстрирует деловая коммуникация на государственном языке РФ, в том числе с использованием Интернет - сервисов - демонстрирует устное и письменное представление информации, обсуждение совместной деятельности; понимание партнера по общению - демонстрирует соблюдение норм литературного русского языка - осуществляет поиск и анализ информации в тексте - демонстрирует ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, традициям народов России, к служению Отечеству, семье, милосердию, справедливости. - демонстрирует деловую коммуникацию, в том числе с использованием Интернет-сервисов - демонстрирует устное и письменное представление информации, обсуждение совместной деятельности; понимание партнера по	российской федерации

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
инженерных системах подвижного состава. – алгоритмы функционирования микропроцессорных контроллеров в системах управления оборудованием. – требования к ведению технической документации. – обязанности персонала и регламент технического обслуживания в пути следования. – назначение и содержание технической и эксплуатационной документации на электронные и микропроцессорные устройства. – стандарты оформления технической документации при обслуживании электронных систем. – методы диагностики и ремонта электронных узлов и блоков, используемых в подвижном составе. – нормативно-технические требования к инструментам и оборудованию, применяемым при обслуживании электронных систем подвижного состава. – назначение и правила использования контрольно-измерительных приборов, шаблонов, приспособлений. – принципы работы микропроцессорных	общению - осуществляет поиск и анализ информации в тексте - демонстрировать навыки в технической эксплуатации локомотивов, вагонов, технической эксплуатации пожарной сигнализации пассажирских вагонов, эксплуатации вагонов в зимних условиях, технической эксплуатации железных дорог и безопасность движения, безопасность движения поездов, назначении, видов работ, обязанности работников, правила охраны труда - демонстрировать навыки в оформлении технической и технологической документации	

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
элементов и электронных блоков. **Умеет:** − анализировать электрические схемы оборудования подвижного состава − выбирать методы диагностики электрооборудования − применять теоретические знания для решения практических задач − работать с технической документацией на электрооборудование − использовать компьютерные программы для моделирования электрических цепей − применять современные приборы для измерений (мультиметры, мегаомметры) − участвовать в коллективной диагностике электрооборудования − распределять обязанности при выполнении электромонтажных работ − координировать действия с другими специалистами − составлять отчеты о состоянии электрооборудования − читать и оформлять электрические схемы		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
− объяснять технические решения на профессиональном языке − применять средства индивидуальной защиты − соблюдать правила электробезопасности − действовать согласно должностным инструкциям − читать принципиальные и монтажные схемы − переводить основные технические термины − заполнять формуляры на оборудование – обеспечивать техническую эксплуатацию электронных систем водоснабжения, вентиляции, отопления и кондиционирования воздуха пассажирского вагона. – контролировать параметры работы микропроцессорных модулей управления инженерными системами вагона. – эксплуатировать электронные системы тормозного оборудования и электроосвещения. – эксплуатировать электронные блоки систем водоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха и отопления подвижного состава. – контролировать работу микропроцессорных и электронных компонентов		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
электрооборудования подвижного состава. – выполнять техническое обслуживание электронных модулей в составе систем комфорта и жизнеобеспечения. – выбирать техническую и технологическую документацию, связанную с обслуживанием электронных и микропроцессорных систем. – оформлять графические и текстовые документы (схемы, протоколы диагностики, акты дефектации) в соответствии с установленными требованиями. – оценивать техническое состояние электронных компонентов и узлов микропроцессорных систем подвижного состава. – определять исправность измерительных и слесарных инструментов, применяемых при работе с электронными системами. – использовать диагностическое, измерительное и вспомогательное оборудование при обслуживании микропроцессорной техники. – выполнять разборку, замену и сборку несложных электронных компонентов, монтаж и демонтаж кабелей, плат, соединителей.		

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.10

к ОПОП по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

2025

Рабочая программа рассмотрена

предметно–цикловой комиссией специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава

железных дорог

Председатель предметно–цикловой

комиссии

_____ М.В. Багатурия

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Лапин Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 237
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 237
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 237
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 243
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 243
2.2. Содержание дисциплины 243
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 250
3.1. Материально-техническое обеспечение 250
3.2. Учебно-методическое обеспечение 251
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 252

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материаловедение»: освоение теоретических знаний в области материаловедения для дальнейшего применения 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, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 3.1., ПК 4.1., ПК 5.1.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– анализировать свойства материалов и выбирать оптимальные для конкретных условий эксплуатации. – разрабатывать план подбора материалов с учетом их характеристик и требований технической документации. – использовать справочники, ГОСТы и цифровые базы данных для поиска информации о материалах. – оценивать влияние внешних факторов (температура, коррозия, нагрузка) на материалы. – применять цифровые инструменты (CAD, системы	– основные группы материалов (металлы, полимеры, композиты) и их свойства. – методы оценки механических, термических и химических характеристик материалов. – нормативные документы (ГОСТ, ТУ) в области материаловедения. – принципы выбора материалов для различных условий эксплуатации. – цифровые ресурсы для моделирования и анализа свойств материалов.	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	моделирования) для анализа материалов. – формулировать гипотезы о причинах дефектов и подбирать методы их устранения.		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– работать с базами данных материалов (например, MatWeb, ASM Handbook). – применять ПО для расчета прочности, износостойкости и других характеристик материалов. – оформлять отчеты по результатам испытаний с использованием таблиц, графиков и диаграмм. – проверять достоверность технических данных, сравнивая несколько источников. – использовать цифровые инструменты для хранения и систематизации данных о материалах.	– основные источники информации о материалах (справочники, научные статьи, патентная база). – программное обеспечение для анализа материалов (ANSYS, SolidWorks Materials). – методы защиты данных и работы с облачными хранилищами. – принципы работы с электронными каталогами и библиотеками.	-
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать совместную работу при проведении лабораторных испытаний материалов. – использовать цифровые платформы (Teams, Trello) для координации работы команды. – обсуждать результаты исследований с коллегами и руководством. – распределять роли в проектах, связанных с подбором и	– основы командной работы в технической среде. – принципы эффективной коммуникации в профессиональных сообществах. – особенности работы с цифровыми инструментами для совместной деятельности.	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	тестированием материалов.		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– составлять отчеты по испытаниям материалов в соответствии с ГОСТ. – презентовать результаты исследований с использованием графиков и таблиц. – вести техническую документацию (акты, протоколы испытаний). – использовать профессиональную терминологию в устных и письменных сообщениях.	– правила оформления технической документации. – основы делового общения в профессиональной среде. – требования к презентациям и отчетам в материаловедении.	-
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	– обосновывать важность применения отечественных материалов в промышленности. – соблюдать этические нормы при работе с конфиденциальными данными. – участвовать в проектах, направленных на импортозамещение.	– роль материаловедения в развитии отечественной промышленности. – принципы антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности.	-
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– читать технические описания материалов на английском языке (например, datasheets). – понимать ключевые термины в зарубежных	– основная профессиональная лексика на английском (strength, corrosion, alloy). – структура	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	стандартах (ASTM, ISO). – составлять краткие отчеты на базовом английском.	технической документации на иностранных языках.	
ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов	– определять конструктивные и материалосберегающие особенности узлов и деталей подвижного состава. – оценивать пригодность материалов деталей при входном и выходном контроле. – выявлять виды повреждений и износа (усталостного, коррозионного и др.) материалов деталей подвижного состава. – устанавливать соответствие материалов требованиям нормативной документации.	– основные виды конструкционных материалов, применяемых в железнодорожной технике (металлы, сплавы, полимеры и др.). – свойства материалов (механические, химические, физические), влияющие на надежность и долговечность деталей. – методы обработки материалов и способы повышения их износостойкости. – технические условия и стандарты на материалы и детали железнодорожного подвижного состава.	– анализировать техническое состояние материалов и элементов конструкций. – пользоваться приборами для измерения твердости, шероховатости, толщины покрытий. – оформлять заключения по результатам контроля материалов. – выполнять ремонт с учетом характеристик материалов, допускаемых к применению.
ПК 1.3 Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава	– оценивать состояние материалов и сварных соединений в ответственных элементах систем (водоснабжение, вентиляция, отопление, тормозные устройства, электрооборудование). – выявлять признаки усталости, разрушения, коррозии, перегрева конструкционных	– влияние свойств материалов на надежность и безопасность работы систем вагона. – признаки разрушения материалов и критерии отказа. – влияние внешних факторов (температура, влажность,	– проводить визуально-измерительный и неразрушающий контроль материалов в элементах систем жизнеобеспечения и тормозного оборудования. – анализировать повреждения и дефекты, оценивать риск

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	материалов. – определять допустимость эксплуатации материалов и узлов с учётом требований безопасности.	агрессивная среда) на материалы в условиях эксплуатации железнодорожного транспорта. – требования к материалам в системах, влияющих на безопасность движения.	отказа конструкций. – соблюдать технологические регламенты замены и ремонта материалов, участвующих в обеспечении безопасности движения.
ПК 3.1. Оформлять технологическую документации	– выбирать необходимую техническую и технологическую документацию, связанную с применяемыми материалами и их свойствами; – оформлять графические и текстовые документы (карты технического состояния, дефектные ведомости, спецификации материалов); – заполнять технологическую документацию по операциям замены и ремонта материалов и деталей; – определять техническое состояние деталей и узлов подвижного состава по признакам износа и разрушения материалов.	– виды конструкционных материалов, применяемых в узлах железнодорожного подвижного состава, и их характеристики (механические, физико-химические); – методы контроля качества материалов и соединений; – основные причины дефектов, старения и разрушения материалов; – содержание технической, конструкторской и технологической документации.	– оформлять документацию по оценке состояния материалов и деталей; – работать с конструкторскими и технологическими чертежами с учетом свойств материалов; – применять материалы в соответствии с требованиями документации и технических условий.
ПК 4.1. Осуществлять подготовку к	– определять пригодность материалов и деталей к	– основные свойства материалов, используемых в	– выполнять работы по техническому

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава	эксплуатации по внешнему виду и результатам измерений; – использовать инструмент и приспособления при работах по демонтажу, очистке и смазке деталей из различных материалов; – применять средства индивидуальной защиты при работе с металлическими, пластиковыми и композиционными элементами.	элементах подвижного состава (прочность, коррозионная стойкость, твердость и др.); – устройство и материалы простых узлов (скобы, прокладки, тормозные колодки и т.д.); – способы восстановления или замены деталей из разных материалов; – порядок нарезки резьбы, зачистки, обработки, смазки в зависимости от типа материала; – применение технических жидкостей и смазок в зависимости от совместимости с материалами.	обслуживанию и замене деталей с учетом их материала; – осуществлять визуальный и инструментальный контроль состояния деталей; – подбирать материалы и технологические режимы обработки в соответствии с документацией; – работать с приспособлениями и оборудованием, применяемыми для обслуживания деталей из металлов, пластмасс и других материалов.
ПК 5.1. Осуществлять техническое обслуживание грузовых вагонов и контейнеров с устранением неисправностей в коммерческом отношении при наличии средств диагностики коммерческих	– определять видимые дефекты и повреждения материалов элементов кузова, рамы, ходовых частей, автосцепных устройств, тормозной системы и других конструктивных узлов вагонов. – оценивать техническое состояние металлов, неметаллических и композиционных материалов на основе внешних признаков разрушения (износ,	– свойства и характеристики основных конструкционных материалов, применяемых в конструкции грузовых вагонов (сталь, алюминиевые сплавы, пластмассы, резина и др.). – основные виды разрушений и дефектов материалов при эксплуатации (трещины, усталость, коррозия,	– применять знания о материалах при визуальной и инструментальной диагностике узлов подвижного состава. – идентифицировать дефекты элементов конструкции по внешним признакам и предложить способы их устранения с

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	коррозия, усталость и др.). – определять и устранять нарушения в размещении и креплении груза, учитывая физико-механические свойства материалов и конструктивных элементов вагона.	износ и пр.). – нормативно-технические документы по диагностике, дефектации и ремонту конструкций грузовых вагонов и контейнеров. – требования к сохранности элементов вагонов и используемых в них материалов при техническом обслуживании.	учётом свойств материалов. – оформлять документацию по дефектации и ремонту с учетом требований к безопасности и сохранности материалов. – использовать средства защиты и соблюдать правила техники безопасности при работе с материалами, склонными к разрушению, излому или коррозии.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	80	12
Самостоятельная работа	16	-
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	**114**	**12**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Технология металлов (39 часов)		
Тема 1.1	**Содержание**	**ОК 01.,**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Основы металловедения	Классификация металлов. Кристаллизация металлов. Кристаллическое строение металлов. Свойства металлов: физические, химические, механические и технологические. Способы определения основных свойств металлов. Явления аллотропии и анизотропии	**ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 3.1.**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 1. Определение твердости металлов **Практическое занятие 2** Определение ударной вязкости металлов	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Выполнение рефератов или подготовка презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы по примерной тематике: «Металлы и их свойства», «Кристаллизация металлов», «Применение металлов на железнодорожном транспорте», «Из истории железа»	
Тема 1.2 Основы теории сплавов	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.2., ПК 1.3.**
	Система сплавов. Компоненты системы. Фазы сплавов. Структурные составляющие сплавов: твердый раствор, химические соединения, механическая смесь. Связь между структурой и свойствами сплавов. Понятие диаграммы состояния. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Основные точки и линии диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов. Критические точки стали (точки Чернова). Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Выполнение рефератов или подготовка презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы по темам: «Булат - знаменитая сталь», «Кристалл Д.К. Чернова», «Мир сталей и сплавов»; Выполнение индивидуальных заданий по диаграмме состояния железоуглеродистых сплавов, подготовка к защите отчётов по лабораторной работе	
Тема 1.3	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04.,**
	Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали: виды, свойства, маркировка по ГОСТу,	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Железоуглеродистые, легированные и цветные сплавы	применение на подвижном составе железных дорог. Общие сведения о термической обработке сталей. Фазовые превращения при термической обработке сталей. Виды термической обработки: отжиг, закалка и отпуск стали. Влияние термической обработки на механические свойства стали. Общие сведения о химико-термической обработке сталей. Фазовые превращения при химико-термической обработке сталей. Виды химико-термической обработки. Влияние химико-термической обработки на свойства стали. Классификация чугунов. Свойства, маркировка по ГОСТу и применение различных видов чугунов на подвижном составе железных дорог. Легированные стали, их классификация. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Маркировка по ГОСТу легированных сталей. Применение легированных сталей на железнодорожном транспорте. Цветные металлы и сплавы на их основе. Алюминий и сплавы на его основе. Медь и сплавы на ее основе. Антифрикционные подшипниковые сплавы. Маркировка цветных сплавов. Применение цветных металлов и сплавов на их основе на подвижном составе железных дорог	**ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 3.1., ПК 4.1., ПК 5.1.**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Лабораторная работа 1. Исследование микроструктуры сталей, чугунов, сталей после термической обработки., цветных сплавов	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Работа с техническими справочниками: расшифровка марок сплавов, определение механических характеристики выбор режимов термической обработки сплавов, выбор сплавов для изготовления конкретных деталей. Выполнение рефератов с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы по темам: «Углеродистые стали и их применение на железнодорожном транспорте», «Чугуны и их применение на железнодорожном транспорте», «Легированные сплавы и их применение на железнодорожном транспорте», «Цветные металлы и их применение на железнодорожном транспорте», «Сплавы цветных металлов и их применение на подвижном составе железных дорог»	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Тема 1.4 Способы обработки металлов	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 3.1., ПК 4.1., ПК 5.1.**
	Литейное производство. Стержневые и формовочные материалы. Методы получения отливок. Специальные способы литья. Литейные сплавы, их применение на железнодорожном транспорте. Обработка металлов давлением. Виды обработки металлов давлением: прокатка, прессование, волочение, свободная ковка, штамповка. Изделия, получаемые при обработке давлением. Способы сварки. Пайка и резка металлов. Применение различных видов сварки, пайки и резки металлов в ремонте подвижного состава. Обработка металлов резанием на токарных, сверлильных и фрезерных станках. Обработка металлов резанием на токарных, сверлильных и фрезерных станках. Основные дефекты литейного производства, причины их возникновения, способы диагностики и устранения. Основные дефекты прокатного и кованного металла, причины их возникновения, способы диагностики и устранения. Основные дефекты сварных соединений, причины их возникновения, способы диагностики и устранения. Классификация, методы выбора, способы применения и определения пригодности абразивных материалов при обработке поверхностей различных материалов и деталей	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Лабораторная работа 2. Выбор марки материала для конкретной детали и способа его обработки	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Работа с техническими справочниками: расшифровка марок сплавов, определение механических характеристики выбор режимов термической обработки сплавов, выбор сплавов для изготовления конкретных деталей, выбор способа изготовления детали. Выполнение рефератов или подготовка презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы по темам: «Чудесные лучи»(о лазерной сварке), «Слово берёт плазма», «В лавине импульсных разрядов», «Применение сварки на железнодорожном транспорте», «Диагностика дефектов сварных швов и соединений»; Выполнение индивидуальных заданий по выбору способа обработки детали, составлению перечня	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
	деталей локомотива/вагона, изготавливаемых литьём и давлением	
Раздел 2. Электротехнические и электроизоляционные материалы (13 часов)		
Тема 2.1 Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 3.1**
	Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы. Виды, свойства и применение на подвижном составе железных дорог. Общие сведения о конструкции и применении полупроводниковых приборов. Принцип работы p-n перехода. Классификация полупроводниковых материалов, свойства и применение основных видов	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Выполнение рефератов или подготовка презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы по темам: «Проводниковые материалы высокого удельного сопротивления», «Материалы высокой проводимости», «Применение проводниковых материалов на железнодорожном транспорте», «Полупроводниковые материалы и их свойства», «Применение полупроводниковых материалов на подвижном составе железных дорог», «Магнито-мягкие материалы», «Магнито-твёрдые материалы», «Применение магнитных материалов на подвижном составе железных дорог», «Диэлектрические материалы и их свойства», «Применение диэлектрических материалов на подвижном составе железных дорог», «Полупроводниковые приборы», «Монокристаллический кремний», «Методы получения полупроводниковых материалов»; Выполнение индивидуальных заданий по составлению таблиц свойств диэлектриков, проводников, полупроводников и магнитных материалов	
Раздел 3. Экипировочные материалы (21 час)		
Тема 3.1 Виды топлива	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09.,**
	Твердое, жидкое и газообразное топливо. Свойство и применение различных видов топлива на подвижном составе железных дорог. Производство нефтепродуктов путём крекинга или фракционной перегонки нефти. Дизельное топливо: область применения на железнодорожном транспорте, физические и	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
	химические характеристики, альтернативные виды дизельного топлива, влияние серы на химические и физические характеристики дизельного топлива	**ПК 1.2., ПК 1.3.**
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Выполнение рефератов или подготовка презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы по темам: «Виды топлива», «Свойства топлива», «Применение топлива на подвижном составе железных дорог», «Дизельное топливо», «Назначение дизельных топлив», «Альтернативное топливо»; Выполнение индивидуальных заданий по сравнительному анализу разных видов топлива	
Тема 3.2 Смазочные материалы	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 3.1.**
	Назначение смазочных материалов. Жидкие, пластичные и твердые смазочные материалы. Виды, свойства и применение на подвижном составе железных дорог. Производство минеральных смазок путём крекинга или фракционной перегонки нефти. Классификация минеральных смазок	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 3. Определение качества смазочных материалов	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Выполнение рефератов или подготовка презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы по темам: «Назначения и виды жидких смазочных материалов», «Применение смазочных материалов на подвижном составе железных дорог», «Способы получения жидкихсмазочных материалов», «Способы получения пластичных смазочных материалов», «Назначение и роль смазочных материалов в технике»	
Раздел 4. Полимерные материалы (10 часов)		
Тема 4.1 Строение и основные свойства полимеров	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05.,**
	Состав, строение и основные свойства полимеров. Способы получения полимеров. Материалы на основе полимеров. Применение полимерных материалов на подвижном составе железных дорог.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
	Процесс образования нанополимерных материалов путём крейзинга	ОК 06., ОК 09., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 3.1., ПК 4.1.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Лабораторная работа 3. Изучение различных видов полимерных материалов	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка устных сообщений с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы по темам: «Строение полимеров и способы их получения», «Свойства полимеров», «Термопластичные пластмассы и их применение на подвижном составе железных дорог», «Термореактивные пластмассы и их применение на подвижном составе железных дорог», «Материалы на основе полимеров и их применение на железнодорожном транспорте», «Крейзинг полимеров – новейшая методика создания нанополимеров», «Адсорбционно-активные жидкие среды»	
Раздел 5. Композиционные материалы (7 часов)		
Тема 5.1 Виды и свойства композиционных материалов	**Содержание**	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.2., ПК 1.3.
	Композиционные материалы: назначение, виды и свойства. Способы получения композиционных материалов. Применение композиционных материалов на подвижном составе железных дорог (элементы внутреннего оснащения вагонов, композиционные тормозные колодки и др.). Состав и область применения нанокомпозитов упрочнённых монтмориллонитом	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Выполнение рефератов или подготовка презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы по темам: «Дисперсно-упрочнённые композиционные материалы», «Волокнистые композиционные материалы», «Слоистые композиционные материалы», «Свойства и область применения композиционных материалов»	
Раздел 6. Защитные материалы (6 часов)		
Тема 6.1	**Содержание**	ОК 01., ОК 02., ОК 04.,
	Защитные материалы: назначение, виды, свойства. Способы нанесения защитных материалов. Применение	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Виды защитных материалов	защитных материалов на подвижном составе железных дорог. Порядок нанесения лакокрасочных материалов при покраске кузовов локомотивов и вагонов	**ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 3.1.**
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Выполнение рефератов или подготовка презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы по темам: «Защитные покрытия», «Способы нанесения защитных покрытий», «Применение защитных покрытий на подвижном составе железных дорог». Подготовка к экзамену	
Промежуточная аттестация в форме экзамена (18 часов)		
Всего: 114 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Дисциплина реализуется в лаборатории «Материаловедение». Материально-техническое обеспечение включает в себя:

Основное оборудование:

• Персональный компьютер - 1 шт.

• Проектор - 1 шт.

Наглядные пособия:

- Модели по деталям машин (виды передач соединения)

- Редукторы (цилиндрические, конические, червячные);

Учебная инфраструктура:

• Посадочные места для студентов

• Рабочее место преподавателя

Натурные образцы:

- Стали, стали после ТО, чугуна, цветные сплавы;

- Углеродная сталь, чугун.

Лабораторные стенды (установки):

- Микроскоп МЛМ-6;

- Печь муфельная;

Стенды:

- «Периодические системы химических элементов»;

- «Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов»;

- «Модели кристаллических решеток»;

Учебная инфраструктура:

• Посадочные места для студентов

• Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Черепахин, А. А. Основы материаловедения : учебник / А.А. Черепахин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-12-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2098993 (дата обращения: 17.03.2025).

2. Черепахин, А. А. Материаловедение : учебник / А.А. Черепахин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2025. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-18-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2169731 (дата обращения: 17.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Власова И.Л. Материаловедение учеб. пособие для СПО. — Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: http://umczdt. ru/books/48/225562/ (дата обращения: 26.02.2025).

2. Материаловедение и технология материалов : учебное пособие / под ред. А.И. Батышева, А.А. Смолькина. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 288 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019442-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2119923 (дата обращения: 19.03.2025).

3. Осинцев, И.А. Применение полимерных материалов для ремонта узлов и деталей подвижного состава: учебное пособие / И. А. Осинцев. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2024. — 336 с. Текст : электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: https://umczdt.ru/books/1202/290055/ (дата обращения: 03.03.2025).

4. Скворцова, Л.И. Курс лекций по дисциплине ОП 05 материаловедение: учебное пособие / Л. И. Скворцова. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 93 с. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: https://umczdt.ru/books/1203/230305/ (дата обращения: 03.03.2025).

5. Черепахин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563414 (дата обращения: 19.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: – анализировать свойства материалов и выбирать оптимальные для конкретных условий эксплуатации. – разрабатывать план подбора материалов с учетом их характеристик и требований технической документации. – использовать справочники, ГОСТы и цифровые базы данных для поиска информации о материалах. – оценивать влияние внешних факторов (температура, коррозия, нагрузка) на материалы.	1. **Классификация материалов:** – студент перечисляет группы материалов (металлы, полимеры, композиты) и их свойства. – объясняет влияние легирующих элементов на сталь. 2. **Нормативные документы:** – называет ГОСТы для сталей, чугунов, топлив, смазок. – описывает требования к покраске вагонов (защитные покрытия). 3. **Технологии обработки:** – различает методы литья, сварки, термообработки. – объясняет причины дефектов (пористость, коробление).	Текущий контроль: – устный опрос; – подготовка и защита сообщений, докладов, рефератов; – защита практических и лабораторных работ; – подготовка и защита презентаций

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
– применять цифровые инструменты (CAD, системы моделирования) для анализа материалов. – формулировать гипотезы о причинах дефектов и подбирать методы их устранения. – работать с базами данных материалов (например, MatWeb, ASM Handbook). – применять ПО для расчета прочности, износостойкости и других характеристик материалов. – оформлять отчеты по результатам испытаний с использованием таблиц, графиков и диаграмм. – проверять достоверность технических данных, сравнивая несколько источников. – использовать цифровые инструменты для хранения и систематизации данных о материалах. – организовывать совместную работу при проведении лабораторных испытаний материалов. – использовать цифровые платформы (Teams, Trello) для координации работы команды. – обсуждать результаты исследований с коллегами и руководством. – распределять роли в проектах, связанных с подбором и тестированием материалов.	4. **Безопасность и охрана труда:** – перечисляет СИЗ для работы с материалами. – описывает меры пожарной безопасности при работе с топливом.	Промежуточная аттестация: – выполнение индивидуальных экзаменационных заданий

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
– составлять отчеты по испытаниям материалов в соответствии с ГОСТ. – презентовать результаты исследований с использованием графиков и таблиц. – вести техническую документацию (акты, протоколы испытаний). – использовать профессиональную терминологию в устных и письменных сообщениях. – обосновывать важность применения отечественных материалов в промышленности. – соблюдать этические нормы при работе с конфиденциальными данными. – участвовать в проектах, направленных на импортозамещение. – читать технические описания материалов на английском языке (например, datasheets). – понимать ключевые термины в зарубежных стандартах (ASTM, ISO). – составлять краткие отчеты на базовом английском. – определять конструктивные и материалосберегающие особенности узлов и деталей подвижного состава. – оценивать пригодность материалов деталей при входном и выходном контроле. – выявлять виды повреждений и износа (усталостного, коррозионного и др.) материалов деталей подвижного состава.		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
– устанавливать соответствие материалов требованиям нормативной документации. – оценивать состояние материалов и сварных соединений в ответственных элементах систем (водоснабжение, вентиляция, отопление, тормозные устройства, электрооборудование). – выявлять признаки усталости, разрушения, коррозии, перегрева конструкционных материалов. – определять допустимость эксплуатации материалов и узлов с учётом требований безопасности. – выбирать необходимую техническую и технологическую документацию, связанную с применяемыми материалами и их свойствами; – оформлять графические и текстовые документы (карты технического состояния, дефектные ведомости, спецификации материалов); – заполнять технологическую документацию по операциям замены и ремонта материалов и деталей; – определять техническое состояние деталей и узлов подвижного состава по признакам износа и разрушения материалов. – определять пригодность материалов и деталей к эксплуатации по внешнему виду и результатам измерений; – использовать инструмент и приспособления при работах по демонтажу, очистке и смазке деталей из различных материалов; – применять средства индивидуальной защиты при работе с металлическими, пластиковыми и композиционными элементами. – определять видимые дефекты и повреждения материалов элементов кузова, рамы, ходовых		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
частей, автосцепных устройств, тормозной системы и других конструктивных узлов вагонов. – оценивать техническое состояние металлов, неметаллических и композиционных материалов на основе внешних признаков разрушения (износ, коррозия, усталость и др.). – определять и устранять нарушения в размещении и креплении груза, учитывая физико-механические свойства материалов и конструктивных элементов вагона. Знает: – основные группы материалов (металлы, полимеры, композиты) и их свойства. – методы оценки механических, термических и химических характеристик материалов. – нормативные документы (ГОСТ, ТУ) в области материаловедения. – принципы выбора материалов для различных условий эксплуатации. – цифровые ресурсы для моделирования и анализа свойств материалов. – основные источники информации о материалах (справочники, научные статьи, патентная база). – программное обеспечение для анализа материалов (ANSYS, SolidWorks Materials). – методы защиты данных и работы с облачными хранилищами.		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
– принципы работы с электронными каталогами и библиотеками. – основы командной работы в технической среде. – принципы эффективной коммуникации в профессиональных сообществах. – особенности работы с цифровыми инструментами для совместной деятельности. – правила оформления технической документации. – основы делового общения в профессиональной среде. – требования к презентациям и отчетам в материаловедении. – роль материаловедения в развитии отечественной промышленности. – принципы антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности. – основная профессиональная лексика на английском (strength, corrosion, alloy). – структура технической документации на иностранных языках. – основные виды конструкционных материалов, применяемых в железнодорожной технике (металлы, сплавы, полимеры и др.). – свойства материалов (механические, химические, физические), влияющие на		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
надежность и долговечность деталей. – методы обработки материалов и способы повышения их износостойкости. – технические условия и стандарты на материалы и детали железнодорожного подвижного состава. – влияние свойств материалов на надежность и безопасность работы систем вагона. – признаки разрушения материалов и критерии отказа. – влияние внешних факторов (температура, влажность, агрессивная среда) на материалы в условиях эксплуатации железнодорожного транспорта. – требования к материалам в системах, влияющих на безопасность движения. – виды конструкционных материалов, применяемых в узлах железнодорожного подвижного состава, и их характеристики (механические, физико-химические); – методы контроля качества материалов и соединений; – основные причины дефектов, старения и разрушения материалов; – содержание технической, конструкторской и технологической документации. – основные свойства материалов, используемых в элементах подвижного состава (прочность,		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
коррозионная стойкость, твердость и др.); – устройство и материалы простых узлов (скобы, прокладки, тормозные колодки и т.д.); – способы восстановления или замены деталей из разных материалов; – порядок нарезки резьбы, зачистки, обработки, смазки в зависимости от типа материала; – применение технических жидкостей и смазок в зависимости от совместимости с материалами. – свойства и характеристики основных конструкционных материалов, применяемых в конструкции грузовых вагонов (сталь, алюминиевые сплавы, пластмассы, резина и др.). – основные виды разрушений и дефектов материалов при эксплуатации (трещины, усталость, коррозия, износ и пр.). – нормативно-технические документы по диагностике, дефектации и ремонту конструкций грузовых вагонов и контейнеров. – требования к сохранности элементов вагонов и используемых в них материалов при техническом обслуживании.		

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.11

к ОПОП по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

2025

Рабочая программа рассмотрена

предметно–цикловой комиссией специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава

железных дорог

Председатель предметно–цикловой

комиссии

_____ М.В. Багатурия

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Багатурия М.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 263
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....263
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 263
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 267
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 267
2.2. Содержание дисциплины....268
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 270
3.1. Материально-техническое обеспечение....270
3.2. Учебно-методическое обеспечение 270
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....271

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»: формирование знаний и навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации, умений определить объекты и направления деятельности, попадающие под действия основных положений национальной, региональной и международной метрологии, стандартизации и сертификации

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 5.1., ПК 5.2.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– анализировать требования нормативных документов в профессиональной деятельности - выбирать оптимальные методы измерений и контроля качества - разрабатывать алгоритмы решения метрологических задач - использовать цифровые инструменты для обработки результатов измерений	– основные положения метрологии, стандартизации и сертификации - виды и характеристики нормативных документов - методы обработки результатов измерений - принципы работы с цифровыми измерительными системами	-
ОК 02. Использовать современные	– работать с базами стандартов и технических регламентов	– источники актуальной информации в области	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использовать специализированное ПО для обработки измерительной информации - оформлять отчетную документацию по результатам контроля - проверять достоверность метрологической информации	стандартизации - программное обеспечение для метрологических расчетов - требования к оформлению технической документации - методы верификации измерительных данных	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать совместную работу при проведении метрологических испытаний - использовать цифровые платформы для обмена технической информацией - координировать действия членов команды при выполнении измерений	– принципы организации коллективной работы в метрологии - современные средства коммуникации в профессиональной деятельности - методы распределения обязанностей в команде	-
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– составлять технические отчеты по результатам измерений - грамотно излагать профессиональную информацию - использовать специальную терминологию в устных и письменных сообщениях	– правила оформления технической документации - профессиональную терминологию в области метрологии - требования к техническим отчетам	-
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	– демонстрировать ответственное отношение к профессиональным обязанностям - соблюдать	– значение метрологии для обеспечения качества продукции - этические нормы профессиональной деятельности	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	профессиональную этику при проведении измерений и контроля	- ответственность за достоверность результатов измерений	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– работать с технической документацией на иностранном языке - понимать международные стандарты и технические условия	– основную профессиональную терминологию на иностранном языке - структуру международных стандартов - принципы работы с зарубежной технической документацией	-
ПК 1.1. Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава)	- проводить измерения параметров подвижного состава - контролировать соответствие технических характеристик нормативным требованиям	- методы измерений технических параметров - нормативные требования к подвижному составу - допуски и посадки в технических системах	- навыками работы с измерительными приборами - приемами контроля соответствия нормам
ПК 1.2 Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями	- осуществлять метрологический контроль при техническом обслуживании - проверять точность измерительного инструмента	- метрологические требования к техническому обслуживанию - методы поверки измерительных средств - нормы точности для ремонтных работ	- навыками метрологического контроля - приемами поверки инструмента

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
технологических процессов			
ПК 1.3 Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава	- контролировать соблюдение стандартов безопасности - проверять соответствие оборудования нормативным требованиям	- стандарты безопасности подвижного состава - методы контроля безопасности - требования к оборудованию по нормативным документам	- навыками контроля безопасности - приемами проверки соответствия стандартам
ПК 3.1. Оформлять технологическую документации	- оформлять метрологическую документацию - заполнять протоколы испытаний и поверок	- требования к метрологической документации - правила оформления протоколов - виды отчетных документов в метрологии	– в оформлении технической и технологической документации
ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов железнодорожного подвижного состава в соответствии с нормативной документацией	- разрабатывать методики контроля технических параметров - составлять технологические карты измерений	- принципы разработки методик контроля - требования к технологическим процессам измерений - методы нормирования точности	– в разработке технологических процессов на ремонт деталей, узлов
ПК 4.1. Осуществлять подготовку к техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава	- проводить измерения при техническом обслуживании - контролировать параметры простых узлов	- методы измерений простых технических параметров - допуски для простых узлов - технологии контроля при обслуживании	- навыками работы с простыми измерительными приборами - приемами контроля простых параметров

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 4.2. Ремонтировать несложные детали железнодорожного подвижного состава	- осуществлять метрологический контроль при ремонте - проверять точность восстановленных деталей	- метрологические требования к ремонтным работам - методы контроля отремонтированных узлов - допуски при ремонте	- навыками контроля при ремонте - приемами проверки точности ремонта
ПК 5.1. Осуществлять техническое обслуживание грузовых вагонов и контейнеров с устранением неисправностей в коммерческом отношении при наличии средств диагностики коммерческих	- проводить метрологический контроль грузовых вагонов - оформлять результаты коммерческого осмотра	- методы контроля грузовых вагонов - требования к коммерческим осмотрам - нормы безопасности для грузовых перевозок	- навыками контроля грузовых вагонов - приемами оформления осмотров
ПК 5.2. Подготовка к отцепке грузовых вагонов в ремонт, сдача в ремонт контейнеров	- осуществлять метрологический контроль при подготовке к отцепке - оформлять техническую документацию на ремонт	- методы контроля перед ремонтом - требования к документации на ремонт - процедуры отцепки вагонов	- навыками предремонтного контроля - приемами оформления ремонтной документации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	16
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	**82**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Метрология (16 часов)		
Тема 1.1. Основные понятия метрологии	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 1.1., ПК 3.1.**
	Понятия о метрологии, основные задачи. Понятия: «величина», «единицы величины». Основные, дополнительные производственные, кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы, допущенные к применению наравне с единицами системы СИ	
Тема 1.2. Средства измерений	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 3.1., ПК 4.1.**
	Средства измерений. Эталон, образцовые и рабочие средства измерений. Поверка и калибровка средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 1. Определение погрешности средств измерений	
Тема 1.3. Правовые основы метрологической службы	**Содержание**	**ОК 01., ОК 05., ОК 06., ПК 1.3., ПК 3.2., ПК 5.1.**
	Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Метрологические службы Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Метрологическая служба на транспорте. Виды метрологического контроля и надзора. Аккредитация метрологической службы. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии	
Раздел 2. Стандартизация (24 часа)		
Тема 2.1. Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 1.3., ПК 3.2.**
	Национальная, международная и региональная системы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации. Принципы стандартизации. Эффективность работ по стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Виды и категории стандартов. Порядок разработки национальных стандартов. Основные направления развития национальной системы стандартизации в Российской Федерации. Закон Российской Феде¬	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
	рации «О техническом регулировании» в области технического регулирования и стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Упорядочение в области технического регулирования. Техническое регулирование на транспорте	
Тема 2.2. Методы стандартизации	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 4.2.**
	Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 2. Определение показателей уровня унификации	
Тема 2.3. Допуски и посадки	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 4.1., ПК 5.2.**
	Понятие о совместимости и взаимозаменяемости. Основные понятия и определения о допусках и посадках. Единая система допусков и посадок, принципы ее построения	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 3. Решение задач по системе допусков и посадок	
Раздел 3. Сертификация (24 часа)		
Тема 3.1. Сертификация как процедура подтверждения соответствия	**Содержание**	**ОК 01., ОК 05., ОК 06., ПК 1.3., ПК 5.1.,**
	Основные термины и определения в области сертификации; добровольная и обязательная сертификация, ее задачи и цели, органы и системы сертификации, и их аккредитация. Схемы сертификации	
Тема 3.2. Системы управления качеством. Системы менеджмента качества	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 4.1.**
	Сущность качества. Показатели качества продукции, методы оценки. Контроль и испытание продукции. Принципы обеспечения качества и управления качеством. Модель качества «петля» и «спираль» качества. Управление и общее руководство качеством. Планирование качества. Организация работ по качеству Система управления качеством: БИП, СБТ, КАНАРСПИ, НОРМ, КСУКП (БИП — бездефектное изготовление продукции; СБТ — система бездефектного труда; КАНАРСПИ — качество, надежность, ресурс с первых	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
	изделий; НОРМ — научная организация работ по повышению моторесурсов двигателей; КСУКП — комплексная система управления качеством продукции). Система управления качеством ИСО 9000. Системы менеджмента качества на транспорте. Всеобщий менеджмент качества	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 4. Определение показателей качества продукции экспертным или измерительным методом	
Тема 3.3. Сертификация на железнодорожном транспорте	**Содержание**	**ОК 01., ОК 06., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 5.2.**
	Основные положения Федерального закона «О железнодорожном транспорте», касающиеся сертификации продукции, поставляемой железнодорожному транспорту; система сертификации на железнодорожном транспорте сертификации	
Промежуточная аттестация в форме экзамена (18 часов)		
Всего: 82 часа		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Дисциплина реализуется в учебном кабинете «Метрологии, стандартизации и сертификации». Материально-техническое обеспечение включает в себя:

1) Основное оборудование:
• Персональный компьютер - 1 шт.
• Монитор - 1 шт.
• Телевизор с плоским экраном - 1 шт.

2) Плакаты: Метрологии, стандартизации и сертификации

3) Микрометрические инструменты.

4) Программно-сетевое обеспечение:
• Специализированное программное обеспечение
• Подключение к локальной сети и интернету
• Мультимедийные возможности для демонстрации учебных материалов

5) Учебная инфраструктура:
• Посадочные места для студентов
• Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Иванов, И.А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / И.А.Иванов, С.В.Урушев, А.А.Воробьев, Д.П.Кононов.- 6-е изд. перераб.- Москва: Образовательно-издательский центр «Академия» ,2023.-336с. Текст : электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: https://academia-moscow.ru/reader/?id=712654 (дата обращения: 14.02.2025).

2. Хрусталева, З. А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие / З. А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2025. — 171 с. — ISBN 978-5-406-13652-2. — URL: https://book.ru/book/955431 (дата обращения: 17.03.2025). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум / В. Н. Кайнова, Т. Н. Гребнева, Е. В. Зимина, Е. А. Куликова ; под ред. В.Н. Кайнова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-9913-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/238841 (дата обращения: 13.03.2025).

2. Мещеряков, В. А. Метрология. Теория измерений : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 167 с. — (Профессиональное образование). Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт: сайт. — URL: https://urait.ru/bcode/562429 (дата обращения: 11.03.2025).

3. Пухаренко, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 376 с. — ISBN 978-5-507-50279-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/446156 (дата обращения: 11.03.2025).

4. Шарафитдинова, Н.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие/ Н.В. Шарафитдинова. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 396 с. Применение полимерных материалов для ремонта узлов и деталей подвижного состава URL: https://umczdt.ru/books/48/232057 (дата обращения: 15.02.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: - анализировать требования нормативных документов в профессиональной деятельности - выбирать оптимальные методы измерений и контроля качества - разрабатывать алгоритмы решения метрологических задач - использовать цифровые инструменты для обработки результатов измерений - работать с базами стандартов и технических регламентов - использовать специализированное ПО для обработки измерительной информации - оформлять отчетную документацию по результатам контроля - проверять достоверность метрологической информации - организовывать совместную работу при проведении метрологических испытаний - использовать цифровые платформы для обмена технической информацией - координировать действия членов команды при выполнении измерений	– студент корректно интерпретирует положения стандартов и технических регламентов; – определяет применимость нормативных документов к конкретным производственным ситуациям – обосновывает выбор методик измерений; – сравнивает точность и эффективность различных методов – составляет последовательность действий для выполнения измерений; – учитывает погрешности и нормативные требования – применяет специализированное ПО (MathCAD, Excel, Statistica); – корректно интерпретирует полученные данные – находит актуальные версии нормативных документов; – использует электронные ресурсы (Росстандарт, ГОСТ.ру) – составляет протоколы испытаний в соответствии с требованиями; – грамотно заполняет технические отчеты	Текущий контроль: – устный опрос; – подготовка и защита сообщений, докладов, рефератов; – защита практических и работ; – подготовка и защита презентаций; – тестирование Промежуточная аттестация: – выполнение индивидуальных экзаменационных заданий

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
- составлять технические отчеты по результатам измерений - грамотно излагать профессиональную информацию - использовать специальную терминологию в устных и письменных сообщениях - демонстрировать ответственное отношение к профессиональным обязанностям - соблюдать профессиональную этику при проведении измерений и контроля - работать с технической документацией на иностранном языке - понимать международные стандарты и технические условия - проводить измерения параметров подвижного состава - контролировать соответствие технических характеристик нормативным требованиям - осуществлять метрологический контроль при техническом обслуживании - проверять точность измерительного инструмента - контролировать соблюдение стандартов безопасности	– выявляет ошибки в измерительных данных; – применяет методы верификации – распределяет роли в команде; – координирует процесс измерений – работает в CAD-системах, BIM-платформах; – обменивается данными в профессиональных сообществах – выполняет замеры с соблюдением методик; – интерпретирует результаты в соответствии с нормативами – сравнивает фактические параметры с нормативными; – выявляет отклонения – заполняет протоколы испытаний, акты поверки; – составляет технологические карты	

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
- проверять соответствие оборудования нормативным требованиям - оформлять метрологическую документацию - заполнять протоколы испытаний и поверок - разрабатывать методики контроля технических параметров - составлять технологические карты измерений - проводить измерения при техническом обслуживании - контролировать параметры простых узлов - осуществлять метрологический контроль при ремонте - проверять точность восстановленных деталей - проводить метрологический контроль грузовых вагонов - оформлять результаты коммерческого осмотра - осуществлять метрологический контроль при подготовке к отцепке - оформлять техническую документацию на ремонт Знает: - основные положения метрологии, стандартизации и сертификации - виды и характеристики нормативных документов		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
- методы обработки результатов измерений - принципы работы с цифровыми измерительными системами - источники актуальной информации в области стандартизации - программное обеспечение для метрологических расчетов - требования к оформлению технической документации - методы верификации измерительных данных - принципы организации коллективной работы в метрологии - современные средства коммуникации в профессиональной деятельности - методы распределения обязанностей в команде - правила оформления технической документации - профессиональную терминологию в области метрологии - требования к техническим отчетам - значение метрологии для обеспечения качества продукции - этические нормы профессиональной деятельности		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
- ответственность за достоверность результатов измерений - основную профессиональную терминологию на иностранном языке - структуру международных стандартов - принципы работы с зарубежной технической документацией - методы измерений технических параметров - нормативные требования к подвижному составу - допуски и посадки в технических системах - метрологические требования к техническому обслуживанию - методы поверки измерительных средств - нормы точности для ремонтных работ - стандарты безопасности подвижного состава - методы контроля безопасности - требования к оборудованию по нормативным документам - требования к метрологической документации - правила оформления протоколов		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
- виды отчетных документов в метрологии - принципы разработки методик контроля - требования к технологическим процессам измерений - методы нормирования точности - методы измерений простых технических параметров - допуски для простых узлов - технологии контроля при обслуживании - метрологические требования к ремонтным работам - методы контроля отремонтированных узлов - допуски при ремонте - методы контроля грузовых вагонов - требования к коммерческим осмотрам - нормы безопасности для грузовых перевозок - методы контроля перед ремонтом - требования к документации на ремонт - процедуры отцепки вагонов		

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского

колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.12

к ОПОП по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07. ОБЩИЙ КУРС ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»

2025

Рабочая программа рассмотрена

предметно–цикловой комиссией специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава

железных дорог

Председатель предметно–цикловой

комиссии

_____ М.В. Багатурия

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Абрамов М.С.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 282
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 282
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 282
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 284
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 284
2.2. Содержание дисциплины 284
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 287
3.1. Материально-техническое обеспечение 287
3.2. Учебно-методическое обеспечение 287
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 289

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОБЩИЙ КУРС ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Общий курс железных дорог»: формирование представления об организации движения поездов, о видах подвижного состава, системе электроснабжения железных дорог, а также формирование способности классифицировать подвижной состав и основные сооружения железных дорог.

Дисциплина «Общий курс железных дорог» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01.	– распознавать и анализировать задачи в профессиональном контексте; – составлять план действий и определять ресурсы; – искать и анализировать информацию; – оценивать результаты своей деятельности	– студент корректно формулирует проблему, связанную с железнодорожным транспортом; – разрабатывает алгоритм решения производственной задачи; – находит актуальные нормативные документы (ПТЭ, ИДП, ГОСТ); – проводит самоанализ выполненной работы	-
ОК 02.	– планировать поиск информации; – структурировать и оформлять данные; – использовать цифровые технологии в профессиональной деятельности	– составляет список источников (правила перевозок, техническая документация); – готовит отчеты в соответствии с требованиями; – применяет специализированное ПО (AutoCAD, 1С:ЖД)	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 03.	– применять нормативно-правовые документы; – определять траекторию профессионального развития; – оценивать коммерческие идеи; – составлять проектные документы	– интерпретирует ПТЭ, Устав ЖД; – анализирует перспективы карьерного роста в отрасли; – оценивает экономическую эффективность проектов	-
ОК 04.	– организовывать работу команды; – взаимодействовать с коллегами и клиентами	– распределяет роли в группе при решении задач; – использует эффективные коммуникативные техники	-
ОК 05.	– грамотно излагать мысли в устной и письменной форме; – проявлять толерантность	– составляет технические отчеты без ошибок; – участвует в дискуссиях на профессиональные темы	-
ОК 06.	– демонстрировать гражданско-патриотическую позицию; – понимать значимость профессии	– объясняет роль железных дорог в экономике страны; – соблюдает нормы профессиональной этики	-
ОК 09.	– понимать профессиональные тексты на иностранном языке; – участвовать в диалогах; – писать сообщения по тематике ЖД	– переводит термины (например, "rolling stock", "freight traffic"); – составляет простые отчеты на английском	-
ПК 1.1.	- классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог	- общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им; - путь и путевое хозяйство; - раздельные пункты; - сооружения и устройства сигнализации и связи; - устройства электроснабжения железных дорог; - подвижной состав железных дорог;	- определения типов подвижного состава, основных сооружений и устройств железных дорог

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		- организацию движения поездов	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	18
Самостоятельная работа	16	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	**80**	**18**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Код ОК, ПК
Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте (4 часа)		
Тема 1.1. Введение	**Содержание**	**ОК 01.; ОК 06.**
	Значение железнодорожного транспорта и основные показатели его работы. Виды транспорта и их особенности, роль железных дорог в единой транспортной системе. Краткая характеристика элементов единой транспортной системы: железнодорожного, автомобильного, водного, воздушного, трубопроводного видов транспорта. Общие сведения о метрополитенах и городском электрическом транспорте.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам и параграфам, главам учебных пособий)	
Раздел 2. Строение железнодорожного пути (16 часов)		
Тема 2.1	**Содержание**	**ОК 01.;**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Код ОК, ПК
Элементы железнодорожного пути	Общие сведения о железнодорожном пути, трассе, плане и продольном профиле. Значение пути в работе железных дорог, его основные элементы и требования к ним.	**ОК 02.;** **ПК 1.1.**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 1. Схематическое изображение габаритов приближения строений и подвижного состава.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам и параграфам, главам учебных пособий)	
Тема 2.2 Соединения и пересечение путей	**Содержание**	**ОК 02.;** **ОК 03;** **ПК 1.1.**
	Стрелочные переводы. Устройство рельсовой колеи. Нижнее строение пути. Верхнее строение пути.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 2. Устройство составных элементов верхнего строения пути: рельсы и скрепления, стрелочный перевод, шпалы, балластный стлой	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам и параграфам, главам учебных пособий)	
Раздел 3. Устройства электроснабжения (8 часов)		
Тема 3.1 Тяговая сеть	**Содержание**	**ОК 02.;** **ОК 03.**
	Схема электроснабжения. Комплекс устройств.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 3. Электрифицированные железные дороги. Электроснабжение, контактная сеть.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам и параграфам, главам учебных пособий)	
Раздел 4. Тяговый подвижной состав (12 часов)		
Тема 4.1	**Содержание**	**ОК 01;** **ОК 03;**
	Классификация тягового подвижного состава.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Код ОК, ПК
Сравнение различных видов тяги	**В том числе практических и лабораторных занятий**	**ПК 1.1.**
	Практическая работа 4. Составление схемы расположения основного на тяговом подвижном составе и ее описание. **Практическая работа 5.** Изучение и равнение различных видов тяги.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам и параграфам, главам учебных пособий)	
Раздел 5. Вагоны (8 часов)		
Тема 5.1 Классификация и основные типы вагонов.	**Содержание**	**ОК 02;** **ОК 09;** **ПК 1.1.**
	Классификация и основные типы вагонов. Основные элементы вагонов. Вагонное хозяйство.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 6. Изучение конструкции вагона	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам и параграфам, главам учебных пособий)	
Раздел 6. Основы сигнализации на железнодорожном транспорте (8 часов)		
Тема 6.1 Устройства СЦБ. Общие сведения о планировании и организации перевозок.	**Содержание**	**ОК 03.;** **ОК 04.;** **ПК 1.1.**
	Устройства СЦБ на перегонах и станциях. Связь на железнодорожном транспорте. Общие сведения о раздельных пунктах.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 7. Общие сведения о раздельных пунктах. Устройство и работа промежуточных станций, участковых, сортировочных, грузовых и пассажирских станций.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам и параграфам, главам учебных пособий)	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Код ОК, ПК
Раздел 7. График движения поездов (8 часов)		
Тема 7.1. Организация движения поездов. Грузовые и пассажирские перевозки.	**Содержание**	**ОК 01.; ОК 05.; ПК 1.1.**
	Классификация и элементы графика. Руководство движением поездов.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 8. Грузовые и пассажирские перевозки. Формирование поездов. График движения поездов.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам и параграфам, главам учебных пособий)	
Семинар		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего: 80 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Дисциплина реализуется в учебном кабинете «Общего курса железных дорог». Материально-техническое обеспечение включает в себя:

Основное оборудование:

– Проектор Sany - 1шт

– Монитор Benq - 1шт

– Ноутбук HP - 1шт

– Персональный компьютер IRU - 1шт

– Автосцепка СА-3;

– Токоприемник двухрычажный электровоза ВЛ 80;

– Поводковая букса.

Плакаты и учебные пособия:

– Действие механизма автосцепки;

– Проверка механизма автосцепки шаблоном;

– Конструкция автосцепки СА-3;

– Конструкция тележки;

– Конструкция тягового электродвигателя;

– Конструкция колесной пары электровоза;

– Система вентиляции на ЭПС;

– Электрическая схема управления в одно лицо;

– Конструкция буксового узла электровоза;

– Система пескоподачи тепловоза;

– Макет тепловоза ТЭП 60 (макет);

– Учебный тренажер электровоза ЧС7

– Шаблон универсальный У1

Программно-техническое обеспечение

Сетевые возможности:

– Подключение к локальной сети

– Доступ к интернету

– Мультимедийные материалы

– Специализированное ПО

Учебная инфраструктура

Организация пространства:

– Посадочные места для студентов

– Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Сазыкин, Г. В. Общий курс железных дорог : учебник для среднего профессионального образования / Г. В. Сазыкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 231 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15002-5. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bc–de/568200 (дата обращения: 18.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кащеева, Н.В. Общий курс железных дорог: учебник/ Н.В. Кащеева, Е.Н. Тимухина — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 240 с. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: http://umczdt.ru/b—ks/40/251731/ (дата обращения: 27.02.2025).

2. Медведева, И.И. Общий курс железных дорог: учебное пособие / И.И. Медведева. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 206 с. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: http://umczdt.ru/b—ks/40/232063/ (дата обращения: 27.02.2025).

3. Овчинникова, Е. А. Общий курс железных дорог. Часть 1 : конспект лекций / Е. А. Овчинникова, М. Ю. Телятинская. - Москва : РУТ (МИИТ), 2018. - 77 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.c–m/catal–g/pr–duct/1894692 (дата обращения: 19.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – студент корректно формулирует проблему, связанную с железнодорожным транспортом; – разрабатывает алгоритм решения производственной задачи; – находит актуальные нормативные документы (ПТЭ, ИДП, ГОСТ); – проводит самоанализ выполненной работы – составляет список источников (правила перевозок, техническая документация);	**1. Общие сведения о железнодорожном транспорте** – студент точно определяет место и роль ЖД транспорта в транспортной системе страны; – сравнивает преимущества и недостатки разных видов транспорта; – называет ключевые показатели работы ЖД транспорта. **2. Путь и путевое хозяйство** – описывает элементы верхнего и нижнего строения пути; – объясняет требования к содержанию железнодорожного пути;	- Текущий контроль: тестирование, устные опросы, практические работы, защита проектов. - Промежуточная аттестация: выполнение заданий на дифференцированном зачете. Самостоятельная работа: подготовка рефератов, анализ нормативных документов, изучение профессиональной литературы.

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
– готовит отчеты в соответствии с требованиями; – применяет специализированное ПО (AutoCAD, 1С:ЖД) – интерпретирует ПТЭ, Устав ЖД; – анализирует перспективы карьерного роста в отрасли; – оценивает экономическую эффективность проектов – распределяет роли в группе при решении задач; – использует эффективные коммуникативные техники – составляет технические отчеты без ошибок; – участвует в дискуссиях на профессиональные темы – объясняет роль железных дорог в экономике страны; – соблюдает нормы профессиональной этики – переводит термины (например, "rolling stock", "freight traffic"); – составляет простые отчеты на английском - общие сведения о железнодорожном	– читает схемы плана и профиля пути **3. Раздельные пункты** – Классифицирует типы станций и их назначение; – Описывает устройство и работу станционных путей; – Анализирует схемы станционных узлов **4. Сигнализация и связь** – различает виды сигналов и устройств СЦБ; – объясняет принципы организации связи на ЖД транспорте; – применяет правила безопасности при работе с устройствами СЦБ **5. Устройства электроснабжения** – описывает схему электроснабжения ЖД; – называет основные элементы контактной сети; – объясняет требования к эксплуатации тяговых подстанций **6. Подвижной состав** – классифицирует виды локомотивов и вагонов; – описывает основные технические параметры подвижного состава; – сравнивает эффективность разных видов тяги **7. Организация движения поездов** – объясняет элементы графика движения; – описывает принципы	

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
транспорте и системе управления им; - путь и путевое хозяйство; - раздельные пункты; - сооружения и устройства сигнализации и связи; - устройства электроснабжения железных дорог; - подвижной состав железных дорог; - организацию движения поездов **Умеет:** – распознавать и анализировать задачи в профессиональном контексте; – составлять план действий и определять ресурсы; – искать и анализировать информацию; – оценивать результаты своей деятельности – планировать поиск информации; – структурировать и оформлять данные; – использовать цифровые технологии в профессиональной деятельности	управления движением поездов; – анализирует показатели перевозочной работы	

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
– применять нормативно-правовые документы; – определять траекторию профессионального развития; – оценивать коммерческие идеи; – составлять проектные документы – организовывать работу команды; – взаимодействовать с коллегами и клиентами – грамотно излагать мысли в устной и письменной форме; – проявлять толерантность – демонстрировать гражданско-патриотическую позицию; – понимать значимость профессии – понимать профессиональные тексты на иностранном языке; – участвовать в диалогах; – писать сообщения по тематике ЖД – классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог		

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.13

к ОПОП по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08. ОХРАНА ТРУДА И ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

2025

Рабочая программа рассмотрена

предметно–цикловой комиссией специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава

железных дорог

Председатель предметно–цикловой

комиссии

_____ М.В. Багатурия

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Стрикова Т.С.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 297
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....297
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 297
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 300
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 300
2.2. Содержание дисциплины....300
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 307
3.1. Материально-техническое обеспечение....307
3.2. Учебно-методическое обеспечение 307
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....309

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОХРАНА ТРУДА И ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда и основы бережливого производства» заключается в формировании у обучающихся знаний нормативно-правового регулирования в области обеспечения безопасности труда, а также в развитии культуры сохранения безопасности труда и способности оказывать первую помощь пострадавшим на производстве, что реализуется через освоение теоретических основ охраны труда и практических навыков организации безопасного производственного процесса с учетом принципов бережливого производства.

Дисциплина «Охрана труда и основы бережливого производства» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.1.; ПК 3.1.; ПК 4.1.; ПК 5.3.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- анализировать производственные процессы с точки зрения охраны труда и бережливости. - выявлять потенциальные опасности и потери (время, материалы, энергия). - разрабатывать меры по улучшению условий труда и оптимизации процессов. - использовать методы 5S, кайдзен, стандартизации рабочих мест.	- основы законодательства в области охраны труда. - принципы бережливого производства (Lean, 5S, TPM, SMED и др.). - методы выявления и устранения потерь (муда, мура, мури). - правила безопасной эксплуатации оборудования. - современные цифровые инструменты для	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	- оценивать риски и применять методы их минимизации.	анализа и оптимизации процессов.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- анализировать данные о травматизме и простоях. - применять ПО для моделирования безопасных процессов. - вести электронный учет нарушений и улучшений.	- программы для управления охраной труда (СОУТ, ERP-системы). - методы сбора и обработки данных о производственных рисках.	-
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- проводить инструктажи и обучение. - формулировать четкие инструкции по безопасности.	- правила оформления документации по охране труда.	-
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в	- внедрять энерго- и материалосберегающие технологии. - утилизировать отходы в соответствии с нормативами.	- экологические стандарты (ISO 14001). - методы сокращения отходов (Zero Waste).	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
чрезвычайных ситуациях			
ПК 1.1. Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава)	- проверять оборудование по чек-листам перед запуском. - настраивать защитные ограждения и блокировки.	- требования ПБ 03-576-03 (правила устройства сосудов под давлением). - методы ТРМ для профилактического обслуживания.	- проведения осмотров по стандарту «5S+Безопасность ».
ПК 3.1. Оформлять технологическую документации	- заполнять акты Н-1, журналы учета СИЗ. - готовить отчеты по результатам спецоценки (СОУТ).	- формы первичной учетной документации (приказ Минтруда 776н).	- работы с ЭДО (например, «Кодекс: Документооборот »).
ПК 4.1. Осуществлять подготовку к техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава	– применять LOTO (блокировка/маркировка при обслуживании). – использовать метод «5 почему» для анализа инцидентов.	– стандарты безопасности при работе с электроустановками (ПОТЭУ).	–быстрой замены инструмента (SMED-подход).
ПК 5.3. Организация работы при техническом обслуживании грузовых вагонов и контейнеров с устранением неисправностей в техническом и коммерческом отношении при наличии средств диагностики коммерческих неисправностей на ходу поезда,	- внедрять канбан-системы для управления запасами. - проводить «гамба-туры» для выявления потерь.	- принципы работы Andon-систем. - методику расчета такта времени.	- фасилитации мозговых штурмов по улучшениям.

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
безотцепочном ремонте вагонов			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	24
Самостоятельная работа	16	-
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	**98**	**24**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда (14 часов)		
Тема 1.1. Правовые нормативы в области охраны и безопасности труда	**Содержание**	**ОК 01.; ОК 05.; ПК 3.1.**
	Вопросы охраны труда в Конституции РФ. Трудовой кодекс РФ. Трудовые отношения. Коллективный договор. Трудовой договор. Рабочее время. Время отдыха. Дисциплина труда. Защита трудовых прав работников. Права и обязанности работников в области охраны труда.	
Тема 1.2. Организация работы по охране труда на предприятиях	**Содержание**	**ОК 01.; ОК 02.; ПК 5.3.**
	Управление охраной труда на железнодорожном транспорте. Единые, межотраслевые, отраслевые и локальные акты. Государственный надзор за охраной труда. Ведомственный надзор и общественный контроль. Комплексная система охраны труда на предприятии. Порядок обучения правилам по охране труда, проведение инструктажей и проверки знаний, требований охраны труда.	
Тема 1.3. Производственный травматизм и	**Содержание**	**ОК 01.; ОК 07.;**
	Классификация опасных и вредных факторов. Основные понятия о травматизме и	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
профессиональные заболевания	профессиональных заболеваниях. Классификация травматизма. Служебное и специальное расследование производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Порядок оформления документации. Возмещение вреда здоровью пострадавшего. Причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Основные меры по предупреждению травматизма и профессиональных заболеваний.	**ПК 1.1.**
	В том числе практических занятий	
	Оформление акта формы Н-1 о несчастном случае на производстве.	
Тема 1.4. Гигиена труда и производственная санитария	**Содержание**	**ОК 01.; ОК 02.**
	Физиология и психология труда. Тяжесть труда. Факторы, влияющие на работоспособность, утомление и производительность труда человека Воздушная среда на производстве и меры по её оздоровлению. Вредные вещества и их источники, классы опасностей вредных веществ и меры защиты от них. Вентиляция производственных помещений, её назначение, классификация и виды. Понятие о шуме и вибрации. Воздействие шума, вибрации и ультразвука на организм человека. Производственное освещение. Влияние освещённости на организм человека, на безопасность и производительность труда.	
	В том числе практических занятий	
	Определение оптимальных параметров микроклимата для организации рабочего места. Определение качественных, количественных и вредных показателей освещения.	
Раздел 2. Обеспечение безопасных условий труда (16 часов)		
Тема 2.1. Пожарная безопасность на объектах железнодорожного транспорта	**Содержание**	**ОК 07.; ПК 4.1.**
	Правила противопожарного режима в Российской Федерации. Основные причины пожаров на объектах инфраструктуры и подвижном составе железнодорожного транспорта. Мероприятия по предупреждению пожаров. Средства и методы тушения пожаров. Действия работников при возникновении пожара. Пожарная техника. Пожарные поезда. Пожарная сигнализация. Передовые методы и средства пожаротушения.	
	В том числе практических занятий	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	Использование первичных средств пожаротушения на рабочем месте.	
Тема 2.2. Основы безопасности работников железнодорожного транспорта при нахождении на путях	**Содержание**	**ПК 1.1.;** **ПК 5.3.**
	Основные требования по технике безопасности при нахождении на путях. Требования безопасности при производстве работ на участках пути при движении поездов. Требования безопасности при производстве работ на электрифицированных участках пути. Работа на путях в зимних условиях. Требования безопасности при перевозке людей. Требования безопасности при эксплуатации машин, механизмов и железнодорожного подвижного состава. Безопасность проведения подъёмно-транспортных и погрузочно-разгрузочных работ. Требования к обслуживающему персоналу. Погрузка и выгрузка тяжеловесных и негабаритных грузов.	
Тема 2.3. Электробезопасность	**Содержание**	**ОК 01.;** **ПК 3.1.**
	Действие электрического тока на организм человека. Критерии электробезопасности. Особенности и виды поражения электрическим током. Опасность прикосновения к токоведущим частям. Опасность шагового напряжения. Классификация помещений по опасности поражения людей электрическим током. Защита от статического и атмосферного электричества. Защита от наведённых напряжений. Средства индивидуальной защиты от поражений током. Категория работ в электроустановках. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения	
	В том числе практических занятий	
	Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему от электрического тока. Применение заземления и зануления электроустановок.	
Тема 2.4. Требования безопасности и безопасные приёмы работ по специальности	**Содержание**	**ПК 1.1.** **ПК 4.1.**
	Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности. Безопасность технологических процессов ремонта и обслуживания железнодорожного подвижного состава, железнодорожной техники. Требования охраны труда при эксплуатации железнодорожного подвижного	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	состава. Правила охраны труда при подъёме вагонов, их передвижении тяговым конвейером. Безопасные приёмы работ при осмотре и ремонте ходовых частей, автосцепных устройств, рамы и кузова, автотормозов.	
	В том числе практических занятий	
	Применение правил охраны труда при приёмке железнодорожного подвижного состава, безопасных приёмов работ при осмотре и ремонте ходовых частей, автосцепных устройств, рамы и кузова, автотормозов.	
Раздел 3. Основные понятия и принципы бережливого производства (20 часов)		
Тема 3.1. Концепция бережливого производства: философия, ценности, принципы, инструменты	**Содержание**	**ОК 01.;** **ОК 02.**
	Бережливое производство как комплексный подход. Оптимизация процессов. Обеспечение управленческой инфраструктуры и изменение образа мышления и поведения сотрудников. Философия «Бережливого производства». Основные принципы философии Кайдзен. Понятие «ценность». Понятие «потери». Виды потерь. Обзор инструментов «Бережливого производства»: Визуализация. Вовлечение. Основные принципы бережливого производства на предприятии. (Определение ценности производимого продукта для конечного клиента-потребителя. Определение потока создания ценности для выпускаемой продукции. Обеспечение непрерывности обновленного производства продукта. Стремление делать только то, что нужно конечному потребителю. Постоянное совершенствование бизнеса.)	
Тема 3.2. Виды систем бережливого производства	**Содержание**	**ОК 01.;** **ПК 5.3.**
	Содержание учебного материала 5С–система организации рабочего места. Введение в систему «5С». Этапы системы «5С». Сортировка. Рациональное расположение предметов. Содержание в чистоте. Стандартизация. Совершенствование. Сэири «сортировка» (упорядочи, отделив нужное от ненужного) — чёткое разделение вещей на нужные и ненужные и избавление от последних: незавершенное производство (ненужные детали); неиспользуемое оборудование, транспортная тара и т.д.; забракованные изделия; документы, инструкции, чертежи. Сэитон «соблюдение порядка» (аккуратно расположи, что осталось) — организация хранения необходимых вещей, которая позволяет быстро и просто их найти и использовать. Расположение предметов должно отвечать	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	требованиям безопасности, качества, эффективности работы. Сэисо «содержание в чистоте» (уборка) — соблюдение рабочего места в чистоте и опрятности. Сэикэцу «стандартизация» (поддержание порядка, дисциплина) — необходимое условие для выполнения первых трёх правил. Подразумевает формальное, письменное закрепления правил содержания рабочего места, технологии работы и других процедур. Сицукэ «совершенствование» (формирование привычки) — воспитание привычки точного выполнения установленных правил, процедур и технологических операций. Преимущества внедрения системы «5С» для предприятия. Техника применения системы «5С» на рабочих местах. Система «Точно вовремя». Основные звенья системы. Выбор процесса. Виды операций. Усовершенствование производства. Определение времени цикла, времени потерь, эффективного времени. Выделение потерь. Выравнивание. Синхронизация. Многостаночное обслуживание. Стандартизированная работа. Разработка мероприятий по устранению потерь. Составление графика реализации мероприятий по устранению потерь. Методы системы. Система Канбан. Канбан механизм управления производством. Функции системы, виды канбанов. Правила системы, роль выравнивания. Сущность системы, функции системы, планирование, циркуляция канбанов. Виды канбанов. Система обслуживания оборудования. Определение общей эффективности оборудования (OEE). Семь шагов автономного технического обслуживания оборудования. Стандартизация действий по уходу за оборудованием. Управление техническим обслуживанием. Определение общей эффективности оборудования. Потери, связанные с особенностями функционирования оборудования. Улучшения общей эффективности оборудования. Диаграмма Парето. Диаграмма Исикавы. «5 почему?». Метод «Диаграмма Парето»: сущность, цель, назначение, виды диаграммы, достоинства и недостатки метода, общие правила построения диаграммы Парето. Метод «Диаграмма Исикавы»: суть, возможности, этапы работы с диаграммой, преимущества и недостатки метода. Понятие метода «5 почему?» и методика его применения.	
	В том числе практических занятий	
	Примеры внедрения метода 5С.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	Система Кайдзен: построение. производственного потока на рабочем участке. Построение диаграммы Исикавы. Построение диаграммы Парето. Применение метода «5 почему?	
Тема 3.3. Современные этапы бережливого производства	**Содержание**	**ПК 4.1.** **ПК 5.3.**
	Система «ТРМ». Система «SMED». Автономизация. Карта потока создания ценности. Система «Точно вовремя». Основные звенья системы. Выбор процесса. Виды операций. Усовершенствование производства. Определение времени цикла, времени потерь, эффективного времени. Выделение потерь. Выравнивание. Синхронизация. Многостаночное обслуживание. Стандартизированная работа. Разработка мероприятий по устранению потерь. Составление графика реализации мероприятий по устранению потерь. Методы системы.	
	В том числе практических занятий	
	Составление графика реализации мероприятий по устранению потерь	
Раздел 4. Организация внедрения модели бережливое производство на предприятии (12 часов)		
Тема 4.1. Управление незавершенным производством	**Содержание**	**ОК 07.;** **ПК 3.1.**
	Методика расчета эффективности мероприятий. Сокращение остатков незавершённого производства. Методики расчета незавершенного производства. Современные методы повышения эффективности организации производства, получение концептуальных знаний о дисциплине, представление о ситуациях, в которых может быть использовано. Управление компанией на основе бережливого производства	
	В том числе практических занятий	
	Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии	
Тема 4.2. Алгоритм внедрения бережливого производства в организации	**Содержание**	**ОК 05.;** **ПК 5.3.**
	Особенности применения БП в различных сферах деятельности. Опыт зарубежных и отечественных предприятий, организаций, учреждений по внедрению технологии БП: анализ эффективных результатов и рисков. Алгоритм Тайити Оно. Алгоритм Джеймса Вумека. Алгоритм Майкла Вейдера. Алгоритм Джефри Лайкера. Алгоритм Сигэо Синга. Алгоритм Денниса Хоббса.	
	В том числе практических занятий	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	Определение принципов и ценностей бережливого производства на примере ГОСТ 56020	
Раздел 5. Система всеобщего производственного обслуживания (18 часов)		
Тема 5.1. TQM и всеобщее управление качеством	**Содержание**	**ОК 01.;** **ПК 5.3.**
	Содержание учебного материала Реализация проектов по внедрению систем и инструментов бережливого производства. Система TQM («Всеобщее управление качеством. 14 универсальных принципов Деминга. 5 смертельных болезней бережливого производства. Аспекты TQM: роль руководства; ориентация на клиента; стратегическое планирование; вовлечение всех сотрудников; подготовка персонала; системы материального и морального поощрения; разработка продукции и услуг; управление процессом; качество поставщиков; системный подход к управлению; постоянное улучшение.	
Тема 5.2. Картирование потоков создания ценности	**Содержание**	**ОК 02.;** **ПК 1.1.**
	Понятие процесса, потока создания ценности для потребителя, способы определения ценности. Представление бизнес-процессов как потоков создания ценности. Понятие значимой работы, незначимой работы, потерь. Классификация потерь. 7 видов потерь	
	В том числе практических занятий	
	Кейс «7 видов потерь»	
Тема 5.3. Планирование в бережливом производстве	**Содержание**	**ОК 01.;** **ПК 5.3.**
	Основные понятия управления. Особенности «бережливых» проектов. Основные элементы паспорта проекта (карточки проекта): рабочая группа, руководитель, периметр проекта, ключевые события, показатели эффективности. Особенности планирования в БП. Распределение ответственности за решение этапных задач. Виды планов (план мероприятий, ТПР, ДК) Понятие стандарта: преимущества и ограничения. Примеры стандартов в БП. Стандартизированная работа. Клиентоориентированность, визуализация и	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	прозрачность, ориентация на создание ценности для потребителя в процессах стандартизации.	
	В том числе практических занятий	
	Деловая игра «Распределение ответственности за решение этапных задач при составлении проекта бережливого производства. «Составление дорожной карты проекта бережливого производства» «Проектирование работы по внедрению систем бережливого производства»	
Промежуточная аттестация в форме экзамена (18 часов)		
Всего: 98 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Дисциплина «Охрана труда и основы бережливого производства» реализуется в кабинете «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда».

Материально-техническое обеспечение:

1. <u>Нормативно-правовая база (актуальные редакции):</u>
3. Конституция Российской Федерации;
4. Трудовой кодекс Российской Федерации;
5. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях;
6. Гражданский кодекс Российской Федерации;
7. Уголовный кодекс Российской Федерации
8. Федеральные законы:

– № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации»;
– № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда»;

7. <u>Плакаты/стенды.</u>

Стенды:

- изолирующий противогаз ИП-5;

- самоспасатель изолирующий СПИ-20;

- средства индивидуальной защиты;

- электробезопасность;

- промышленная безопасность;

- средства защиты органов зрения и рук;

- средства защиты органов дыхания;

- медицинские средства защиты.

Плакаты:

- комплексная система оценки состояния ОТ на производственном объекте;

- комплект по оказанию первой помощи;

- комплект по пожарной безопасности;

- комплект по мерам безопасности на пути.

Комплект статей ТК РФ раздела X Охрана труда.

8. Технические средства обучения:

- Персональный компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, программное обеспечение для цифровой лаборатории);

- Интерактивный программно-аппаратный комплекс стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте);

- Выход в локальную сеть

9. Специальные технические средства. Модели:

- Противогаз взрослый, фильтрующе-поглощающий;
- Респиратор;
- Тренажер для оказания первой помощи на месте происшествия;
- Имитаторы ранений и поражений для тренажера-манекена;
- Тренажер для освоения навыков сердечно-легочной реанимации взрослого и ребенка;
- Образцы первичных средств пожаротушения, огнетушителей;
- Лабораторно-технологическое оборудование для оказания первой помощи (дыхательная трубка (воздуховод), гипотермический пакет, индивидуальный перевязочный пакет, индивидуальный противохимический пакет, бинт марлевый медицинский нестерильный, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная, булавка безопасная, жгут кровоостанавливающий эластичный, комплект шин складных средний, шины проволочные (лестничные) для ног и рук, носилки санитарные, лямка медицинская носилочная, пипетка, термометр электронный для измерения температуры тела, иное);

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Староверова, К. О. Основы бережливого производства : учебник для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — 2-е изд. — Москва :

Издательство Юрайт, 2025. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568518 (дата обращения: 20.03.2025).

2. Целуйко, Д.И. Охрана труда: учебное пособие / Д. И. Целуйко. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 200 с. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: https://umczdt.ru/books/1197/280366/ (дата обращения 27.02.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник: в 2 ч. Ч. 2: Безопасность труда на железнодорожном транспорте: учебник / В.И. Жуков, М.П. Филипченко, Д.Ю. Глинчиков [и др.]; под ред. В.М. Пономарева и В.И. Жукова. — Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014.-607с. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт.URL: http://umczdt.ru/books/46/18764/ (дата обращения: 03.03.2025).

2. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства: учебное пособие для СПО / Э. П. Бурнашева. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 76 с. — ISBN 978-5-507-52593-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/455708 (дата обращения: 20.03.2025).

3. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560673 (дата обращения: 20.03.2025).

4. Курамшина, А. В. Основы бережливого производства : учебник / А. В. Курамшина, Е. В. Попова. — Москва : КноРус, 2025. — 199 с. — ISBN 978-5-406-14474-9. — URL: https://book.ru/book/957214 (дата обращения: 20.03.2025). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основы законодательства в области охраны труда. - принципы бережливого производства (Lean, 5S, TPM, SMED и др.). - методы выявления и устранения потерь (муда, мура, мури).	1. **Основы законодательства в области ОТ** - точность цитирования статей ТК РФ (раздел X). - правильность классификации видов инструктажей. 2. **Принципы бережливого производства** - умение назвать 7 видов потерь (муда).	− Тестирование, устный опрос, практические задания (нормативы, сборка оружия, оказание первой помощи). − Решение ситуационных задач, участие в тактических играх и учениях. − Выполнение заданий на дифференцированном зачете

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
- правила безопасной эксплуатации оборудования. - современные цифровые инструменты для анализа и оптимизации процессов. - программы для управления охраной труда (СОУТ, ERP-системы). - методы сбора и обработки данных о производственных рисках. - правила оформления документации по охране труда. - экологические стандарты (ISO 14001). - методы сокращения отходов (Zero Waste). - требования ПБ 03-576-03 (правила устройства сосудов под давлением). - методы TPM для профилактического обслуживания. - формы первичной учетной документации (приказ Минтруда 776н). - стандарты безопасности при работе с электроустановками (ПОТЭУ).	- объяснение этапов 5S на примере рабочего места. 3. **Цифровые инструменты (СОУТ, ERP)** - перечисление функций ПО для управления ОТ. - интерпретация данных из дашборда (например, LTIFR). 4. **Экологические стандарты (ISO 14001)** - описание методов Zero Waste. - расчет углеродного следа процесса.	

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
- принципы работы Andon-систем. - методику расчета такта времени. *Умеет:* анализировать производственные процессы с точки зрения охраны труда и бережливости. - выявлять потенциальные опасности и потери (время, материалы, энергия). - разрабатывать меры по улучшению условий труда и оптимизации процессов. - использовать методы 5S, кайдзен, стандартизации рабочих мест. - оценивать риски и применять методы их минимизации. - анализировать данные о травматизме и простоях. - применять ПО для моделирования безопасных процессов. - вести электронный учет нарушений и улучшений. - проводить инструктажи и обучение.		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
- формулировать четкие инструкции по безопасности. - внедрять энерго- и материалосберегающие технологии. - утилизировать отходы в соответствии с нормативами. - проверять оборудование по чек-листам перед запуском. - настраивать защитные ограждения и блокировки. - заполнять акты Н-1, журналы учета СИЗ. - готовить отчеты по результатам спецоценки (СОУТ). - применять LOTO (блокировка/маркировка при обслуживании). - использовать метод «5 почему» для анализа инцидентов. - внедрять канбан-системы для управления запасами. - проводить «гамба-туры» для выявления потерь.		

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых

комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.14

к ОПОП по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа дисциплины

«ОП.09. ИНФОРМАТИКА»

2025

Рабочая программа рассмотрена

предметно-цикловой комиссией специальностей 09.02.07 Информационные системы и программирование

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Поворотова

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа рассмотрена

предметно-цикловой комиссией специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ М.В. Багатурия

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Разработчик: Воронова Д.А.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 317
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 317
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 317
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 318
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 318
2.2. Содержание дисциплины 318
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 322
3.1. Материально-техническое обеспечение 322
3.2. Учебно-методическое обеспечение 322
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 323

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАТИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели дисциплины «Информатика»: освоение ключевых принципов информатики, понимание значения информационных процессов в современном мире и развитие практических навыков работы с цифровыми технологиями для решения профессиональных задач.

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

1.2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК: ОК 01., ОК 02, ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 3.1., ПК 4.1., ПК 5.1.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	использовать ИТ-инструменты для поиска и обработки информации	основные методы работы с информационными системами	-
ОК 02.	работать с электронными ресурсами, анализировать данные	принципы работы с информационными технологиями в профессиональной сфере	-
ОК 04.	использовать средства коммуникации (электронная почта, мессенджеры, корпоративные системы)	основы сетевого взаимодействия и командной работы в цифровой среде	-
ОК 05.	применять специализированное ПО для решения технических задач	основные виды профессионального ПО и цифровых технологий	-
ОК 06.	использовать ИТ для самообразования	современные образовательные	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	(онлайн-курсы, тренажеры)	технологии и цифровые ресурсы	
ОК 09.	настраивать ПО, устранять простейшие неисправности	основы работы ОС, принципы технического обслуживания ПК	-
ПК 3.1.	использовать автоматизированные системы контроля и управления движением	принципы работы АСУ железнодорожным транспортом	навыками работы с системами мониторинга и диагностики
ПК 4.1.	применять ПО для анализа параметров работы техники	методы автоматизированного контроля технического состояния	навыками работы с диагностическими программами
ПК 5.1.	заполнять электронные формы отчетности, использовать базы данных	стандарты ведения электронного документооборота	навыками работы с CRM, ERP и другими учетными системами

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	78	40
Самостоятельная работа	20	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	**98**	**40**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
Раздел 1. Автоматизированная обработка информации (21 час)		
	Содержание учебного материала	**ОК 01.,**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
Тема 1.1. Информация и информатика	Информация, информационные процессы, информационное общество. Основные понятия.	**ОК 02., ОК 05., ОК 06.**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 1: Работа с системами счисления.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Проработка конспекта, составление схемы межпредметных связей, подготовка к защите отчета.	
Тема 1.2 Общие сведения о вычислительной технике	**Содержание учебного материала**	**ОК 05., ОК 06., ОК 09.**
	Роль ВТ в профессиональной деятельности. Структура ЭВМ, единицы измерения информации.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Повторение материала, изучение дополнительной литературы.	
Тема 1.3. Технологии обработки информации.	**Содержание учебного материала**	**ОК 01., ОК 05., ОК 09.**
	Этапы решения задач на ВТ. Основы алгоритмизации.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 2: Обработка информации, знакомство с алгоритмами.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Работа с клавиатурным тренажером, подготовка отчета.	
Раздел 2. Функционально-структурная организация ПК **(13 часов)**		
Тема 2.1 Архитектура ПК	**Содержание учебного материала**	**ОК 02., ОК 05., ОК 09.**
	Магистрально-модульный принцип ПК.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 3: Создание мультизагрузочного диска.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Изучение дополнительной литературы, подготовка отчета.	
Тема 2.2.	**Содержание учебного материала**	**ОК 02., ОК 05.,**
	Устройства накопления, передача данных.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
Виды хранения и передачи информации	**В том числе практических и лабораторных занятий**	**ОК 09.**
	Практическая работа 4: Работа со съемными носителями.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Создание электронного отчета.	
Раздел 3. Программное обеспечение ВТ **(46 часов)**		
Тема 3.1. Операционные системы	**Содержание учебного материала** Назначение ОС, файловая система.	**ОК 02., ОК 05., ОК 09.**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 5: Настройка интерфейса, работа с файлами.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Описание выполненных действий в электронном виде.	
Тема 3.2. Классификация ПО	**Содержание учебного материала** Базовое и прикладное ПО.	**ОК 02., ОК 05., ПК 5.1.**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 6-7: Стандартные программы, архивация данных.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Подготовка отчетов.	
Тема 3.3. Защита от вирусов	**Содержание учебного материала** Антивирусные программы.	**ОК 02., ОК 09.**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 8: Работа с антивирусом.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Оформление отчета.	
Тема 3.4. Текстовые процессоры	**Содержание учебного материала** Возможности текстовых редакторов.	**ОК 05., ПК 5.1.**
	В том числе практических и лабораторных занятий	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	Практическая работа 9-10: Создание и форматирование документов.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Подготовка отчетов.	
Тема 3.5. Электронные таблицы	**Содержание учебного материала** Структура и функции таблиц.	**ОК 01., ОК 02., ОК 05., ПК 3.1., ПК 5.1.**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 11: Создание таблицы (натурный лист поезда).	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Анализ данных, отчет.	
Тема 3.6. Базы данных	**Содержание учебного материала** Основы СУБД, сортировка данных.	**ОК 02., ОК 05., ПК 4.1., ПК 5.1.**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 12-13: Создание форм и запросов.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Подготовка отчета.	
Тема 3.7. Графические редакторы	**Содержание учебного материала** Виды графики, инструменты.	**ОК 02., ОК 05.**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 14: Обработка изображений.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Создание графического отчета.	
Тема 3.8. Презентации	**Содержание учебного материала** Технология создания слайдов.	**ОК 04., ОК 05., ОК 06.**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 15-16: Разработка презентации.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Закрепление материала.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
Раздел 4. Сетевые технологии и АИС **(16 часов)**		
Тема 4.1. **Компьютерные сети**	**Содержание учебного материала** Локальные и глобальные сети.	**ОК 02.,** **ОК 04.**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 17-18: Работа с интернет-ресурсами, публикация документов.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Подготовка отчетов.	
Тема 4.2. **АИС на железнодорожном транспорте**	**Содержание учебного материала** Виды АИС, автоматизированные рабочие места.	**ОК 06.,** **ПК 3.1.,** **ПК 4.1.**
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Подготовка к зачету.	
Семинар		
Промежуточная аттестация: **3 семестр – оценка по итогам текущей успеваемости,** **4 семестр - дифференцированный зачет**		
Всего: 98 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности»

1) Компьютеры и периферия

• Персональный компьютер (Core i5-3330, 8Гб RAM, HDD 500Гб, клавиатура, мышь, монитор Packard Bell 23") - 15 шт.

• Монитор LG 19" - 1 шт.

2) Мультимедийное оборудование

• Проектор Sanyo - 1 шт.

• Колонки Sven - 1 комплект

• Камера A4Tech - 1 шт.

3) Сетевое оборудование

• Свитч D-Link 24 порта - 1 шт.

• Сплиттер TrendNet - 1 шт.

4) Периферийное оборудование

• Принтер HP LaserJet M1022 - 1 шт.

5) Программно-техническое обеспечение
• Подключение к локальной сети и интернету
• Возможность использования мультимедийных материалов
• Доступ к специализированному программному обеспечению

6) Учебная инфраструктура
• Посадочные места для студентов
• Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Цветкова, М.С. Информатика: ЭФУ для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова, С.В. Малясова, С.В. Демьяненко. - Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. Текст : электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт.URL: https://preview21.academia-moscow.ru/shell/TlIlMkJ2OEFXbk5nJTNEJTNE/#437128 (дата обращения: 14.02.2025).
2. Цветкова, М.С. Информатика. Практикум: ЭФУП для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Цветкова, С.А. Гаврилова, И. Ю. Хлобыстова. - Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. Текст : электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт.URL: https://preview21.academia-moscow.ru/shell/TlIlMkJ2OEFTak5RJTNEJTNE/#442271 (дата обращения: 14.02.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гуриков, С. Р. Информатика : учебник / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 566 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016575-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1915623 (дата обращения: 07.03.2025).
2. Практикум по информатике : учебное пособие для СПО / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 248 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/445235 (дата обращения: 07.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает:	Обучающийся:	- тестирование;

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
– основные методы работы с информационными системами – принципы работы с информационными технологиями в профессиональной сфере – основы сетевого взаимодействия и командной работы в цифровой среде – основные виды профессионального ПО и цифровых технологий – современные образовательные технологии и цифровые ресурсы – основы работы ОС, принципы технического обслуживания ПК – принципы работы АСУ железнодорожным транспортом – методы автоматизированного контроля технического состояния – стандарты ведения электронного документооборота Умеет: – использовать ИТ-инструменты для поиска и обработки информации – работать с электронными ресурсами, анализировать данные – использовать средства коммуникации (электронная почта, мессенджеры, корпоративные системы) – применять специализированное ПО	– перечисляет виды информационных систем, применяемых в отрасли, и описывает принципы взаимодействия с корпоративными системами (метод оценки - тестирование и устный опрос); – называет специализированное ПО для технических задач и объясняет роль цифровизации в отрасли (анализ кейсов и презентация); – описывает инструменты для удаленной коллаборации и приводит примеры эффективной цифровой коммуникации (групповой проект и ролевая игра); – перечисляет ПО для автоматизации процессов и сравнивает их функционал (практическая работа и эссе); – называет платформы для онлайн-обучения и описывает методы цифрового самообразования (составление индивидуального плана обучения); – объясняет принципы диагностики ПК и перечисляет этапы настройки ПО (практическое задание и тест); – описывает архитектуру АСУ и называет функции автоматизированного управления (моделирование и разбор кейсов); – объясняет принципы датчиков и мониторинга, приводит примеры ПО для диагностики (лабораторная работа); – называет регламенты ведения ЭДО и описывает этапы workflow (заполнение электронных форм и аудит документации).	- устный и письменный опросы; - экспертная оценка деятельности в процессе выполнения практических заданий; - выполнение заданий на дифференцированном зачете.

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
для решения технических задач – использовать ИТ для самообразования (онлайн-курсы, тренажеры) – настраивать ПО, устранять простейшие неисправности – использовать автоматизированные системы контроля и управления движением – применять ПО для анализа параметров работы техники – заполнять электронные формы отчетности, использовать базы данных		

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.15

к ОПОП по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10. ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»

2025

Рабочая программа рассмотрена

предметно-цикловой комиссией
математических и общих естественно-
научных учебных дисциплин

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Н.В. Тракич

Протокол № 10

от «28» мая 2025 г.

Рабочая программа рассмотрена

предметно-цикловой комиссией
специальности 23.02.06 Техническая
эксплуатация подвижного состава железных
дорог

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ М.В. Багатурия

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Стрикова Т.С.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 329
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 329
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 329
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 333
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 333
2.2. Содержание дисциплины 333
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 336
3.1. Материально-техническое обеспечение 336
3.2. Учебно-методическое обеспечение 336
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 337

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» заключается в формировании у будущих специалистов системы опорных знаний по экологии и развитии у них способностей оценивать последствия своей профессиональной деятельности и разрабатывать меры по минимизации негативного влияния на окружающую среду

Дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.1.; ПК 5.1.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- выбирать методы снижения негативного воздействия железнодорожного транспорта на окружающую среду	- основные экологические проблемы, связанные с эксплуатацией железнодорожного транспорта - нормативно-правовые акты в области экологии	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- анализировать данные экологического мониторинга - использовать специализированные программы для оценки экологических рисков	- источники экологической информации - методы обработки экологических данных	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и в команде	- участвовать в разработке экологических проектов в составе команды - координировать действия с коллегами при решении экологических задач	- принципы командной работы в экологической сфере - основы экологического менеджмента	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- составлять отчеты по экологическим показателям - обосновывать экологические решения в устной форме	- правила оформления экологической документации - основы делового общения	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- применять принципы устойчивого развития в профессиональной деятельности	- основы экологической этики - влияние железнодорожного транспорта на экосистемы	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- внедрять ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте - применять методы снижения выбросов парниковых газов	- принципы устойчивого развития транспорта - методы экологизации производственных процессов	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- применять методы защиты здоровья в условиях вредных производственных факторов	- влияние экологических факторов на здоровье персонала	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- работать с международными стандартами в области экологии (ISO 14001 и др.)	- основные термины на иностранном языке в сфере экологии	
ПК 1.1. Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава)	- Минимизировать вредные выбросы при эксплуатации подвижного состава	- экологические требования к эксплуатации подвижного состава - нормы выбросов и шума	- контроля экологических параметров работы техники
ПК 1.2.	- применять экологически	- методы утилизации отработанных	- работы с системами очистки

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов	безопасные технологии ремонта - утилизировать отходы ремонта	масел, аккумуляторов и др.	промышленных стоков
ПК 3.1. Оформлять технологическую документации	- заполнять экологические паспорта оборудования - вести журналы учета отходов	- требования к экологической отчетности - ГОСТы и СанПиНы в области экологии	- оформления разрешительной документации
ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов железнодорожного подвижного состава в соответствии с нормативной документацией	- включать экологические аспекты в технологические процессы	- методы снижения экологической нагрузки при ремонте	- экологизации производственных процессов
ПК 3.3. Определять соответствия контролируемого объекта установленным нормам по результатам неразрушающего контроля	- проводить экологический контроль состояния подвижного состава	- ПДК вредных веществ - методы экологического аудита	- использования приборов экологического контроля
ПК 4.1. Осуществлять подготовку к техническому обслуживанию и ремонту	- использовать экологически безопасные смазочные материалы	- альтернативные экологичные материалы	- замены традиционных материалов на экологичные аналоги

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
железнодорожного подвижного состава			
ПК 5.1. Осуществлять техническое обслуживание грузовых вагонов и контейнеров с устранением неисправностей в коммерческом отношении при наличии средств диагностики коммерческих	- предотвращать утечки опасных грузов - обеспечивать экологическую безопасность перевозок	- правила перевозки опасных грузов - методы ликвидации аварийных разливов	- экстренного реагирования при ЧС

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	16
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	**32**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности (24 часа)		
Тема 1.1. Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф	**Содержание**	**ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.;**
	Среда обитания и экологические факторы. Экосистемы, строение и типы экосистем. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Понятия техносфера и ноосфера. Антропогенные факторы и чрезвычайные ситуации, их влияние на географические оболочки планеты Земля.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
	Экологические правонарушения. Ответственность за экологические правонарушения. Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ. Естественные и антропогенные ландшафты. Охрана ландшафтов. Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Почва как природный ресурс, охрана почв. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду	**ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Составление аналитической таблицы «Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду». Классификация источников по видам производств.	
Тема 1.2. Выбор методов и технологий предупреждения экологических аварий и катастроф	**Содержание**	**ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ПК 3.3.; ПК 4.1.; ПК 5.1.**
	Методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов. Способы предотвращения и улавливания выбросов. Методы очистки промышленных сточных вод. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Выбор методов, технологий и аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	
Тема 1.3. Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном объекте	**Содержание**	**ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.;**
	Определение экологической пригодности выпускаемой продукции. Основные источники и масштабы образования отходов производства. Принципы и методы мониторинга окружающей среды. Экологическая экспертиза. Экологическое лицензирование и сертификация.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
	Принципы и методы экологического контроля и экологического регулирования.	**ПК 3.3.; ПК 4.1.; ПК 5.1.**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Анализ основных источников и масштабов образования отходов на энергетическом предприятии	
Тема 1.4 Мониторинг окружающей среды	**Содержание учебного материала**	**ОК 01.; ОК 06.; ОК 07.; ПК 4.1.; ПК 5.1.**
	Принципы и методы мониторинга окружающей среды. Экологическая экспертиза. Экологическое лицензирование и сертификация. Экологический контроль.	
Раздел 2. Правовые основы природопользования (6 часов)		
Тема 2.1. Правила и нормы природопользования и экологической безопасности	**Содержание**	**ОК 01.; ОК 04.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.;**
	Правовые основы охраны окружающей среды. Принципы и методы рационального природопользования Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте	
Тема 2.2. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды	**Содержание**	**ОК 01.; ОК 02.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 3.1.**
	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	
Семинар		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		
Всего: 32 часа		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте» реализуется в кабинете «Безопасности жизнедеятельности, охраны труда и бережливого производства»:

Материально-техническое обеспечение:

1. Нормативно-правовая база (актуальные редакции):

Федеральный законы

- «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ

- «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 №174-ФЗ

- «О гидрометеорологической службе» от 09.07.1998 №113-ФЗ

- «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 № 52-ФЗ

- «О защите населения территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 №68-ФЗ

- «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» от 05.06.1996 № 86-ФЗ

- «О ратификации Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением» от 25.11.1994 № 49-ФЗ

- Рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);

- Оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло);

- Доска меловая;

- Шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации.

2. Технические средства обучения:

- Персональный компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, программное обеспечение для цифровой лаборатории);

- Интерактивный программно-аппаратный комплекс стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте);

- Выход в локальную сеть

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Павлова, Е. И. Общая экология и экология транспорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 418 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13802-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513544 (дата обращения: 14.02.2025).

2. Экологическая безопасность железнодорожного транспорта:учеб. пособие / С.А. Донцов и др. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 255 с. URL: http://umczdt.ru/books/46/18769/ (дата обращения 14.02.2025). – Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513725 (дата обращения: 14.02.2025).

2. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07526-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513933 (дата обращения: 14.02.2025).

3. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05803-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515354 (дата обращения: 14.02.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основные экологические проблемы, связанные с эксплуатацией железнодорожного транспорта	Обучающийся: – **демонстрирует** знание основных экологических проблем, связанных с эксплуатацией железнодорожного транспорта, нормативно-правовых актов в области экологии, методов	− диагностика (тестирование, разноуровневые задания, устный опрос) − экспертное наблюдение выполнения практических работ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
- нормативно-правовые акты в области экологии - источники экологической информации - методы обработки экологических данных - принципы командной работы в экологической сфере - основы экологического менеджмента - правила оформления экологической документации - основы делового общения - основы экологической этики - влияние железнодорожного транспорта на экосистемы - принципы устойчивого развития транспорта - методы экологизации производственных процессов - влияние экологических факторов на здоровье персонала - основные термины на иностранном языке в сфере экологии - экологические требования к эксплуатации подвижного состава	обработки экологических данных, принципов устойчивого развития транспорта, требований к экологической отчетности, правил перевозки опасных грузов и других ключевых аспектов дисциплины; – **демонстрирует** умение выбирать методы снижения негативного воздействия на окружающую среду, анализировать данные экологического мониторинга, применять ресурсосберегающие технологии, минимизировать вредные выбросы при эксплуатации подвижного состава, проводить экологический контроль, обеспечивать безопасность перевозок опасных грузов; – **демонстрирует** владение навыками работы с экологической документацией, использования специализированных программ для оценки экологических рисков, командного взаимодействия при решении экологических задач, устной и письменной коммуникации в профессиональной среде, применения экологически безопасных технологий обслуживания и ремонта подвижного состава.	– выполнение заданий на дифференцированном зачете

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
- нормы выбросов и шума - методы утилизации отработанных масел, аккумуляторов и др. - требования к экологической отчетности - ГОСТы и СанПиНы в области экологии - методы снижения экологической нагрузки при ремонте - ПДК вредных веществ - методы экологического аудита - альтернативные экологичные материалы - правила перевозки опасных грузов - методы ликвидации аварийных разливов Умеет: - выбирать методы снижения негативного воздействия железнодорожного транспорта на окружающую среду - анализировать данные экологического мониторинга - использовать специализированные программы для оценки экологических рисков		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
- участвовать в разработке экологических проектов в составе команды - координировать действия с коллегами при решении экологических задач - составлять отчеты по экологическим показателям - обосновывать экологические решения в устной форме - применять принципы устойчивого развития в профессиональной деятельности - внедрять ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте - применять методы снижения выбросов парниковых газов - применять методы защиты здоровья в условиях вредных производственных факторов - работать с международными стандартами в области экологии (ISO 14001 и др.) - Минимизировать вредные выбросы при эксплуатации подвижного состава		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
- применять экологически безопасные технологии ремонта - утилизировать отходы ремонта - заполнять экологические паспорта оборудования - вести журналы учета отходов - включать экологические аспекты в технологические процессы - проводить экологический контроль состояния подвижного состава - использовать экологически безопасные смазочные материалы - предотвращать утечки опасных грузов - обеспечивать экологическую безопасность перевозок		

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.16

к ОПОП по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа дисциплины

«ОП.11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025

Рабочая программа рассмотрена

предметно-цикловой комиссией
специальностей 09.02.07 Информационные
системы и программирование

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Поворотова

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа рассмотрена

предметно-цикловой комиссией
специальности 23.02.06 Техническая
эксплуатация подвижного состава железных
дорог

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ М.В. Багатурия

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Филина О.А.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 345
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 345
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 345
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 351
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 351
2.2. Содержание дисциплины 351
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 354
3.1. Материально-техническое обеспечение 354
3.2. Учебно-методическое обеспечение 354
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 355

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: формирует приобретение знаний в области информационных технологий и выработать на их основе необходимые умения и навыки использования современных аппаратных и программных средств сбора, представления, хранения, передачи, обработки, анализа данных в профессиональной деятельности

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- анализировать профессиональные задачи с использованием ИТ-инструментов - выбирать оптимальные программные решения для конкретных производственных задач - адаптировать ИТ-решения под различные производственные условия	- классификацию профессиональных задач и методы их решения - принципы выбора программного обеспечения для различных задач - особенности применения ИТ в разных производственных контекстах	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и	- работать с профессиональными базами данных и информационными системами - применять методы	- структуру корпоративных информационных систем - методы обработки и визуализации	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	анализа данных для решения производственных задач - использовать облачные технологии в профессиональной деятельности	производственных данных - принципы работы с облачными сервисами в профессиональной сфере	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и в команде	- организовывать совместную работу с использованием систем управления проектами - проводить онлайн-совещания с использованием специализированного ПО - работать с системами электронного документооборота	- принципы командной работы в цифровой среде - функциональные возможности систем совместной работы - нормы цифрового этикета в профессиональной коммуникации	-
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- создавать профессиональные документы с использованием офисных программ - проводить презентации с использованием мультимедийных технологий - вести деловую переписку с использованием корпоративных ИТ-систем	- стандарты оформления электронных документов - принципы создания эффективных презентаций - особенности профессиональной коммуникации в цифровой среде	-
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	- использовать ИТ для популяризации профессиональных знаний - анализировать информацию в сети с критической	- основы информационной безопасности - принципы цифровой грамотности - этические нормы	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	позиции - соблюдать нормы цифровой этики в профессиональной деятельности	работы в цифровом пространстве	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- работать с англоязычными интерфейсами профессионального ПО - использовать системы машинного перевода для технической документации - читать и понимать техническую документацию на иностранном языке	- основную профессиональную терминологию на английском языке - принципы работы с локализованным ПО - особенности технического перевода	-
ПК 1.1. Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава)	- использовать диагностические ИТ-системы для контроля состояния подвижного состава - работать с базами данных технических характеристик - анализировать данные телеметрии	- структуру автоматизированных систем диагностики - принципы работы датчиков и систем мониторинга - форматы хранения технических данных	- работы с диагностическими ИТ-системами для мониторинга состояния узлов подвижного состава; - поиска, анализа и систематизации данных из электронных баз технической документации; - применения программных средств обработки и визуализации телеметрических данных;

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
			- интеграции информации от различных сенсоров и модулей мониторинга в единую ИТ-систему.
ПК 2.1. Управлять планированием и организацией производственных работ коллектива исполнителей с соблюдением норм безопасных условий труда	- использовать системы планирования ресурсов предприятия (ERP) - формировать производственные задания в специализированных ИТ-системах - контролировать выполнение работ с помощью ИТ-инструментов	- принципы цифровизации производственных процессов - функциональные возможности ERP-систем - методы автоматизации управления производством	- формирования производственных заданий в среде ERP-систем (например, SAP, 1С:ERP и др.); - планирования и отслеживания производственных процессов в цифровой среде; - контроля сроков, ресурсов и этапов выполнения работ с применением специализированных ИТ-инструментов; - взаимодействия с цифровыми календарями, графиками и маршрутными картами.
ПК 2.2 Распределять работников по рабочим местам и определять им производственные задания	- использовать системы учета рабочего времени - оптимизировать распределение заданий с помощью специализированного ПО - анализировать загрузку персонала с использованием ИТ-инструментов	- принципы автоматизации кадрового учета - методы цифрового планирования рабочего времени - алгоритмы оптимизации производственных заданий	- работы с программами автоматизированного учета рабочего времени и расписания смен; - оптимизации распределения ресурсов и загрузки персонала через цифровые платформы; - анализа данных о трудозатратах и

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
			результативности работников на основе ИТ-систем; - использования программ планирования, включая Excel, «1С:ЗУП», кадровые модули ERP.
ПК 2.3 Оценивать и обеспечивать экономическую эффективность производственного процесса как в целом, так и на отдельных этапах	- использовать системы бизнес-аналитики (BI) - анализировать экономические показатели с помощью ИТ-инструментов - оптимизировать затраты на основе данных информационных систем	- методы цифрового анализа экономических показателей - принципы работы BI-систем - алгоритмы расчета экономической эффективности	- применения программ бизнес-аналитики (Power BI, Tableau и др.) для оценки производственной эффективности; - построения цифровых отчетов и панелей мониторинга (дашбордов); - анализа затрат и прибыли по этапам технологических процессов на основе цифровых данных; - ведения электронного документооборота по экономическим показателям.
ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов железнодорожного подвижного состава в соответствии с нормативной документацией	- использовать САПР для разработки технологических процессов - применять системы компьютерного моделирования ремонтных операций - создавать цифровые	- основы автоматизированного проектирования - принципы цифровых двойников - стандарты оформления технологической документации	- создания технологических карт и маршрутов ремонта в среде САПР (AutoCAD, Компас-3D и др.); - моделирования ремонтных операций с применением цифровых двойников;

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	инструкции по ремонту		- подготовки цифровой технической документации (инструкций, схем, чертежей); - интеграции нормативных требований в электронные технологические процессы.
ПК 4.1. Осуществлять подготовку к техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава	- использовать мобильные приложения для технического обслуживания - работать с системами учета технического состояния - вносить данные о проведенных работах в информационные системы	- принципы работы мобильных решений для ТО - методы цифрового документирования работ - стандарты ввода данных о техническом состоянии	- применения мобильных сервисов и приложений для выполнения ТО; - ввода, хранения и анализа данных о техническом состоянии в автоматизированных системах (АСУ ТОиР); - цифровой фиксации регламентных работ с использованием шаблонов и электронных журналов; - сканирования QR- и штрих-кодов технических узлов для учета и истории обслуживания.
ПК 5.1. Осуществлять техническое обслуживание грузовых вагонов и контейнеров с устранением неисправностей в	- использовать системы автоматизированного контроля грузов - работать с системами электронного документооборота	- принципы работы RFID-систем - методы цифровой идентификации грузов - стандарты электронного документирования	- применения систем автоматизированного контроля состояния грузов (в том числе на ходу); - работы с электронными формами актов,

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
коммерческом отношении при наличии средств диагностики коммерческих	- применять технологии RFID для учета грузов		накладных, чек-листов и дефектных ведомостей; - использования RFID-меток и сканеров для идентификации и учёта груза; - регистрации и передачи информации по результатам ТО через электронные устройства.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	19
Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	**44**	**19**

2.2. Содержание дисциплины:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Информационные системы (10 часов)		
Тема 1.1 Автоматизированные, автоматические и управляемые человеком системы	**Содержание**	
	Роль информационной деятельности в профессиональной сфере. Информационные технологии, инструментарий информационных технологий. Автоматизированные, автоматические и управляемые человеком системы. Понятие, классификация, общая	**ОК 01.,** **ОК 02.,** **ОК 04.,** **ОК 05.,**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Код ОК, ПК
	характеристика ИС. Типовые обеспечивающие подсистемы. АРМ. Определение, свойства, структура, функции и классификация (по направлениям их профессиональной деятельности). Определение требований и функций АРМ к специалистам. Требования к техническому обеспечению АРМ. Требования к программному обеспечению АРМ.	**ОК 06.,** **ОК 09.,** **ПК 1.1.,** **ПК 2.1.,** **ПК 2.2.,** **ПК 2.3.**
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Проработка конспекта занятий, учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы. Подготовка презентаций по примерной тематике: «История и перспективы развития вычислительной техники», «Внешние устройства ПК и их характеристики», подготовка к тестированию	
Раздел 2. Коммуникационные технологии (10 часов)		
Тема 2.1. Технологии передачи данных	**Содержание**	**ОК 01.,** **ОК 02.,** **ОК 04.,** **ОК 05.,** **ПК 2.2.,** **ПК 2.3.,** **ПК 3.2.,** **ПК 4.1.,** **ПК 5.1.**
	Среда передачи данных на железнодорожном транспорте. Корпоративные сети, сеть Intranet ОАО «РЖД». Сервисный портал работника «ОАО» РЖД. Информационная безопасность сетевой технологии работы. Сетевые фильтры, антивирусные программы, достоверность информации интернет-ресурсов	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Проработка конспекта занятий, учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	
Тема 2.2. Операционные системы и оболочки	**В том числе практических занятий**	
	Стилевое форматирование, вставка и оформление таблиц и рисунков. Создание формул, нумерация формул в документе	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Проработка конспекта занятий, учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	
Раздел 3. Информационные технологии (24 часа)		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Код ОК, ПК
Тема 3.1. Технология обработки текстовой информации (текстовые редакторы и процессоры)	**В том числе практических занятий**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ПК 3.2., ПК 4.1., ПК 5.1.**
	Текстовые редакторы для создания технических текстовых документов. Оформление нормативно-технической документации	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Проработка конспекта занятий, учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	
Тема 3.2. Технология обработки числовых данных (электронные таблицы)	**В том числе практических занятий**	
	Создание и форматирование электронных таблиц. Формат ячеек. Вычисления в таблицах. Относительная и абсолютная адресация ячеек Функции. Применение логических функций	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Проработка учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	
Тема 3.3. Технология хранения, поиска и сортировки информации (базы данных)	**В том числе практических занятий**	
	Создание плана вагоносборочного участка	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Проработка учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	
Тема 3.4. Технологии обработки графической инфор-мации (графические редакторы)	**В том числе практических занятий**	
	Создание схемы, отражающей процесс принятия решения	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Проработка учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	
Тема 3.5. Мультимедийные технологии	**В том числе практических занятий**	
	Создание упрощенной схемы водоснабжения пассажирского вагона	
Семинар		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего: 44 часа		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности (зона под вид работ: Освоение навыков разработки технологических процессов на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава)

Основное компьютерное оборудование:
– АРМ преподавателя - 1 шт.
– АРМ студента - 12 шт.
– МФУ HP LaserJet 5200 - 1 шт.
– Телевизор с плоским экраном - 1 шт.

Наглядные пособия:
– Набор плакатов – комплект.
– Учебные стенды.
– Наглядные пособия.

Программно-сетевое обеспечение:
– Подключение к локальной сети и интернету
– Специализированное программное обеспечение
– Мультимедийные возможности для демонстрации учебных материалов

Учебная инфраструктура:
– Посадочные места для студентов
– Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно–методическое обеспечение

Для реализации программы создан библиотечный фонд, который имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Цветкова, М.С. Информатика: ЭФУ для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова, С.В. Малясова, С.В. Демьяненко. - Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. Текст : электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт.URL: https://preview21.academia-moscow.ru/shell/TlIlMkJ2OEFXbk5nJTNEJTNE/#437128 (дата обращения: 14.02.2025).

2. Цветкова, М.С. Информатика. Практикум: ЭФУП для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Цветкова, С.А. Гаврилова, И. Ю. Хлобыстова. - Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. Текст : электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: https://preview21.academia-moscow.ru/shell/TlIlMkJ2OEFTak5RJTNEJTNE/#442271 (дата обращения: 14.02.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гуриков, С. Р. Информатика : учебник / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 566 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016575-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1915623 (дата обращения: 07.03.2025).

2. Практикум по информатике : учебное пособие для СПО / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 248 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/445235 (дата обращения: 07.03.2025).

3. Прохорский, Г. В. Информатика : учебное пособие / Г. В. Прохорский. — Москва : КноРус, 2025. — 240 с. — ISBN 978-5-406-14515-9. — URL: https://book.ru/book/957429 (дата обращения: 06.03.2025). — Текст : электронный.

4. Угринович, Н. Д. Информатика : учебник / Н. Д. Угринович. — Москва : КноРус, 2024. — 377 с. — ISBN 978-5-406-12001-9. — URL: https://book.ru/book/950240 (дата обращения: 07.03.2025). — Текст : электронный.

5. Угринович, Н. Д. Информатика. Практикум : учебное пособие / Н. Д. Угринович. — Москва : КноРус, 2023. — 264 с. — ISBN 978-5-406-11352-3. — URL: https://book.ru/book/948714 (дата обращения: 07.03.2025). — Текст : электронный.

6. Быков, Б.В. Конструкция и ремонт автосцепного устройства подвижного состава железных дорог: учебное иллюстрированное пособие / Б.В. Быков. – Москва: Издательство "Маршрут", 2005. – 48 с. - Текст: непосредственный.

7. Павлюкова, Л. С. Конструкция, техническое обслуживание грузовых вагонов. - Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. – 224 с. - Текст: непосредственный.

8. Пастухов, И. Ф. Конструкция вагонов: учебник/ И.Ф. Пастухов, В.В. Пигунов, Р.О. Кошкалда. - Москва: Желдориздат, 2000. – 504 с. – Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знания: - классификацию профессиональных задач и методы их решения - принципы выбора программного обеспечения для различных задач	**Обучающийся:** 1. **Демонстрирует понимание:** – принципов применения информационных технологий в профессиональной деятельности – функциональных возможностей современных информационных систем – стандартов и норм работы в цифровой среде	**Текущий контроль:** – устный опрос; – подготовка и защита сообщений, докладов, рефератов; – защита практических работ; – подготовка и защита презентаций **Промежуточная аттестация:**

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
- особенности применения ИТ в разных производственных контекстах - структуру корпоративных информационных систем - методы обработки и визуализации производственных данных - принципы работы с облачными сервисами в профессиональной сфере - принципы командной работы в цифровой среде - функциональные возможности систем совместной работы - нормы цифрового этикета в профессиональной коммуникации - стандарты оформления электронных документов - принципы создания эффективных презентаций - особенности профессиональной коммуникации в цифровой среде - основы информационной безопасности - принципы цифровой грамотности - этические нормы работы в цифровом пространстве - основную профессиональную	– технических аспектов автоматизации производственных процессов 2. **Применяет на практике:** – специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач – методы анализа и интерпретации производственных данных – цифровые инструменты для организации профессионального взаимодействия – современные ИТ-решения в управлении производством 3. **Владеет:** – навыками работы с профессиональными информационными системами – технологиями цифрового документооборота – методами коллективной работы с использованием цифровых платформ – практикой использования специализированного ПО в профессиональных ситуациях	– выполнение заданий на дифференцированном зачете; **Методы оценки результатов обучения:** – рефлексивная контрольно-оценочная деятельность

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
терминологию на английском языке - принципы работы с локализованным ПО - особенности технического перевода - структуру автоматизированных систем диагностики - принципы работы датчиков и систем мониторинга - форматы хранения технических данных - принципы цифровизации производственных процессов - функциональные возможности ERP-систем - методы автоматизации управления производством - принципы автоматизации кадрового учета - методы цифрового планирования рабочего времени - алгоритмы оптимизации производственных заданий - методы цифрового анализа экономических показателей - принципы работы BI-систем		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
- алгоритмы расчета экономической эффективности - основы автоматизированного проектирования - принципы цифровых двойников - стандарты оформления технологической документации - принципы работы мобильных решений для ТО - методы цифрового документирования работ - стандарты ввода данных о техническом состоянии - принципы работы RFID-систем - методы цифровой идентификации грузов - стандарты электронного документирования Умения: - анализировать профессиональные задачи с использованием ИТ-инструментов - выбирать оптимальные программные решения для конкретных производственных задач - адаптировать ИТ-решения под различные		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
производственные условия - работать с профессиональными базами данных и информационными системами - применять методы анализа данных для решения производственных задач - использовать облачные технологии в профессиональной деятельности - организовывать совместную работу с использованием систем управления проектами - проводить онлайн-совещания с использованием специализированного ПО - работать с системами электронного документооборота - создавать профессиональные документы с использованием офисных программ - проводить презентации с использованием мультимедийных технологий - вести деловую переписку с использованием корпоративных ИТ-систем		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
- использовать ИТ для популяризации профессиональных знаний - анализировать информацию в сети с критической позиции - соблюдать нормы цифровой этики в профессиональной деятельности - работать с англоязычными интерфейсами профессионального ПО - использовать системы машинного перевода для технической документации - читать и понимать техническую документацию на иностранном языке - использовать диагностические ИТ-системы для контроля состояния подвижного состава - работать с базами данных технических характеристик - анализировать данные телеметрии - использовать системы планирования ресурсов предприятия (ERP) - формировать производственные задания в		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
специализированных ИТ-системах - контролировать выполнение работ с помощью ИТ-инструментов - использовать системы учета рабочего времени - оптимизировать распределение заданий с помощью специализированного ПО - анализировать загрузку персонала с использованием ИТ-инструментов - использовать системы бизнес-аналитики (BI) - анализировать экономические показатели с помощью ИТ-инструментов - оптимизировать затраты на основе данных информационных систем - использовать САПР для разработки технологических процессов - применять системы компьютерного моделирования ремонтных операций - создавать цифровые инструкции по ремонту - использовать мобильные приложения для технического обслуживания		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
- работать с системами учета технического состояния - вносить данные о проведенных работах в информационные системы - использовать системы автоматизированного контроля грузов - работать с системами электронного документооборота - применять технологии RFID для учета грузов		

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.17

к ОПОП по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа дисциплины

«ОП.12. ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

2025

Рабочая программа рассмотрена

предметно–цикловой комиссией
специальности 23.02.06 Техническая
эксплуатация подвижного состава

железных дорог

Председатель предметно–цикловой

комиссии

_____ М.В. Багатурия

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Стрикова Т.С.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 366
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....366
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 366
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 369
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 369
2.2. Содержание дисциплины....369
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 374
3.1. Материально-техническое обеспечение....374
3.2. Учебно-методическое обеспечение 374
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....376

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Транспортная безопасность» заключается в формировании у обучающихся знаний нормативно-правового регулирования в области обеспечения транспортной безопасности, устойчивого и безопасного функционирования транспортного комплекса, о защите интересов личности, общества и государства в сфере транспортного комплекса от актов незаконного вмешательства.

Дисциплина «Транспортная безопасность» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.3.; ПК 2.2.; ПК 3.1.; ПК 4.1.; ПК 5.1.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– анализировать угрозы транспортной безопасности – выбирать методы предотвращения аварийных ситуаций – применять нормативные требования при принятии решений	– основные риски и угрозы на транспорте – нормативно-правовые акты в сфере транспортной безопасности – алгоритмы действий в чрезвычайных ситуациях	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	– работать с системами мониторинга безопасности (ГЛОНАСС, видеонаблюдение) – анализировать данные о нарушениях безопасности – использовать базы	– принципы работы систем транспортного контроля – методы обработки данных о безопасности – программное	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
выполнения задач профессиональной деятельности	данных для выявления угроз	обеспечение для анализа угроз	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и в команде	– координировать действия при ЧС – организовывать взаимодействие с правоохранительными органами – проводить инструктажи по безопасности	– принципы командной работы в условиях ЧС – протоколы взаимодействия с экстренными службами	-
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– составлять отчеты о нарушениях безопасности – вести переговоры в экстренных ситуациях – оформлять предписания по безопасности	– правила составления служебной документации – нормы профессиональной коммуникации	-
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	– выявлять признаки террористических угроз – соблюдать антикоррупционные нормы в профессиональной деятельности	– основы противодействия экстремизму – этические нормы транспортной безопасности	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
антикоррупционного поведения			
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– применять приемы самообороны – оказывать первую помощь при ЧС	– основы медицинской помощи – техники физической подготовки для охраны объектов	-
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– читать международные нормативы по безопасности – работать с англоязычными инструкциями	– терминологию по транспортной безопасности – основы технического перевода	-
ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава	– контролировать соблюдение правил эксплуатации – выявлять неисправности, угрожающие безопасности – применять меры по предотвращению аварий	– технические требования к подвижному составу – правила безопасной эксплуатации железных дорог	– проведения технического контроля – реагирования на аварийные ситуации
ПК 2.2 Распределять работников по рабочим местам и определять им производственные задания	– организовывать дежурства по безопасности – контролировать выполнение инструкций	– принципы организации охраны труда – нормы распределения обязанностей	– управления персоналом в условиях повышенной ответственности
ПК 3.1.	– заполнять журналы безопасности – составлять акты о нарушениях	– требования к ведению документации	– оформления служебных документов

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
Оформлять технологическую документации		– формы отчетности по безопасности	
ПК 4.1. Осуществлять подготовку к техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава	– проверять исправность тормозных систем – контролировать состояние креплений	– технические требования к узлам подвижного состава – методы диагностики неисправностей	– проведения профилактических осмотров
ПК 5.1. Осуществлять техническое обслуживание грузовых вагонов и контейнеров с устранением неисправностей в коммерческом отношении при наличии средств диагностики коммерческих	– выявлять нарушения при погрузке опасных грузов – контролировать целостность контейнеров	– правила перевозки опасных грузов – требования к креплению грузов	– проверки грузов на соответствие нормам безопасности

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	34	14
Самостоятельная работа	14	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	**48**	**14**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Основные понятия и общие положения нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности (20 часов)		
Тема 1.1. Основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности	**Содержание**	**ОК 01.;** **ОК 06.**
	Содержание учебного материала Основные понятия в сфере транспортной безопасности: - акт незаконного вмешательства; - категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств; - компетентные органы в области обеспечения транспортной безопасности; - объекты и субъекты транспортной инфраструктуры; - обеспечение транспортной безопасности; - оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств; - перевозчик; - транспортная безопасность; - транспортные средства; - транспортный комплекс; - уровень безопасности. Цели обеспечения транспортной безопасности. Основные задачи обеспечения транспортной безопасности.	
Тема 1.2. Категорирование и уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта	**Содержание**	**ОК 01.;** **ОК 02.;** **ОК 09.**
	Количество категорий и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Количественные показатели критериев категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Информирование субъекта транспортной инфраструктуры о присвоении или изменении ранее присвоенной категории	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	Уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Порядок их объявления (установления)	
Тема 1.3. Ограничения при приеме на работу, непосредственно связанную с обеспечением транспортной безопасности	**Содержание**	**ОК 05.; ОК 06.**
	Перечень работ непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности. Перечень ограничений при приеме на работу, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Подготовка сообщений и докладов по тематике: «Объекты транспортной инфраструктуры в сфере моей профессиональной деятельности в соответствии с 16-ФЗ. Что является субъектами транспортной инфраструктуры в отношении данных объектов транспортной инфраструктуры».	
Тема 1.4. Информационное обеспечение в области транспортной безопасности	**Содержание**	**ОК 02.; ОК 09.**
	Общие сведения об информационном обеспечении в области транспортной безопасности. Единая государственная информационная система обеспечения транспортной безопасности. Порядок получения субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками информации по вопросам обеспечения транспортной безопасности. Порядок информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
Тема 1.5. Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности	**Содержание**	**ОК 05.; ОК 06.**
	Основные права субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности. Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности. Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры на объектах транспортной	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	инфраструктуры и транспортных средствах различных категорий при различных уровнях безопасности.	
Раздел 2. Обеспечение транспортной безопасности на железнодорожном транспорте (26 часов)		
Тема 2.1. Акты незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта	**Содержание**	**ОК 01.;** **ОК 04.;** **ОК 08.;** **ОК 09.;** **ПК 1.3.**
	Потенциальные угрозы совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Статистика актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта (связанные с профессиональной деятельностью по специальности). Мероприятия на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанные с обеспечением транспортной безопасности (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности). Возможные последствия совершения актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта.	
	В том числе практических занятий	
	Порядок действий при угрозе совершения и совершении акта незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанных с профессиональной деятельностью по специальности.	
Тема 2.2. Основы планирования мероприятий по обеспечению	**Содержание**	**ОК 01.;** **ОК 02.;** **ОК 04.;**
	Порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Сведения, отражаемые в плане обеспечения транспортной	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта	безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Утверждение плана обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств	**ПК 2.2.; ПК 3.1.**
	В том числе практических занятий	
	Порядок разработки плана по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности)	
Тема 2.3. Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте	**Содержание**	**ОК 02.; ОК 09.; ПК 1.3.; ПК 4.1.; ПК 5.1.**
	Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности, применяемые на железнодорожном транспорте. Технические средства видеонаблюдения (мониторинг, обнаружение, идентификация, распознавание). Система охранной сигнализации. Технические средства досмотра пассажиров, ручной клади и грузов: - ручной металлообнаружитель; - стационарный многозонный металлообнаружитель; - стационарные рентгеновские установки конвейерного типа; - портативный обнаружитель паров взрывчатых веществ. Технические средства радиационного контроля. Взрывозащитные средства. Новые разработки в сфере технических средств обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте	
Тема 2.4. Основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или	**Содержание**	**ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ПК 1.3.**
	Теоретические основы метода визуальной диагностики психоэмоционального состояния человека. Психотипы личности. Внешние признаки и особенности поведения. Типовые модели поведения нарушителей. Порядок проведения собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг)	объекте транспортной инфраструктуры и транспортных средствах (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности)	
	В том числе практических занятий	
	Порядок проверки документов, наблюдения и собеседования с физическими лицами и оценки данных инженерно-технических систем и средств обеспечения транспортной безопасности, осуществляемые для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства	
Семинар		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего: 48 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Дисциплина «Транспортная безопасность» реализуется в кабинете «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда».

Материально-техническое обеспечение:

1. <u>Нормативно-правовая база (актуальные редакции):</u>

- Конституция Российской Федерации;
- Трудовой кодекс Российской Федерации;
- Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях;
- Гражданский кодекс Российской Федерации;
- Уголовный кодекс Российской Федерации;
- Федеральные законы:
- № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации»;
- № 16-ФЗ «О транспортной безопасности»;
- № 35-ФЗ «О противодействии терроризму»;
- № 261-ФЗ «О морских портах и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 10 октября 2020 г. N 1653 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности, учитывающих уровни безопасности для транспортных средств железнодорожного транспорта» (с изменениями и дополнениями).

2. **<u>Плакаты/стенды.</u>**

Стенды:

- средства индивидуальной защиты;

- электробезопасность;

- промышленная безопасность;

- медицинские средства защиты.

Плакаты:

- комплект по оказанию первой помощи;

- комплект по пожарной безопасности;

3. **Технические средства обучения:**

- Персональный компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, программное обеспечение для цифровой лаборатории);
- Интерактивный программно-аппаратный комплекс стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте);
- Выход в локальную сеть

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Томилов, В.В . Транспортная безопасность: учебно-методическое пособие для вузов / В.В Томилов, П.Н Блинов. – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. – 72 с. - URL: https://umczdt.ru/read/242210/?page=15 (дата обращения 01.02.2025). – Текст: электронный.

2. Федеральный закон «О транспортной безопасности» : текст с изменениями и дополнениями на 11 июня 2021 года : [принят Государственной Думой 19 января 2007 года, одобрен Советом Федерации 2 февраля 2007 года]. – Москва – (Актуальное законодательство). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_66069/ (дата обращения 02.02.2025). Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Постановление Правительства Российской Федерации № 2344 «Об уровнях безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств и о порядке их объявления (установления)» : текст с изменениями и дополнениями на 1 января 2021 года [утвержден приказом Минтранса от 29 декабря 2020 года]. – Москва – (Актуальное законодательство). - URL: https://base.garant.ru/400165252/ (дата обращения 02.02.2025). Текст: электронный.

2. Приказ Минтранса России № 194 «О порядке получения субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками информации по вопросам обеспечения транспортной безопасности» : текст с изменениями и дополнениями на 1 января 2021 года [утвержден приказом Минтранса от 6 сентября 2010 года]. – Москва – (Актуальное законодательство). - URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/99453/ (дата обращения 02.02.2025). Текст: электронный.

3. Приказ Минтранса России № 43 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности, учитывающих уровни безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта» : [утвержден приказом Минтранса от 8 февраля 2011 года]. – Москва – (Актуальное законодательство). - URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070684/ (дата обращения 02.02.2025). Текст: электронный.

4. Приказ Минтранса России от № 34 «Об утверждении Порядка разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств» : [утвержден приказом Минтранса от 11 февраля 2010 года]. – Москва – (Актуальное законодательство). - URL: https://base.garant.ru/197851/ (дата обращения 02.02.2025). Текст: электронный.

5. Приказ Минтранса России от № 87 «О порядке проведения оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств» : [утвержден приказом Минтранса от 12 апреля 2010 года]. – Москва – (Актуальное законодательство). - URL: https://base.garant.ru/198346/ (дата обращения 01.02.2025). Текст: электронный.

6. Приказ Минтранса России от № 56 «О порядке информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах» : [утвержден приказом Минтранса от 16 февраля 2011 года]. – Москва – (Актуальное законодательство). - URL: https://base.garant.ru/12183924/ (дата обращения 01.02.2025). Текст: электронный.

7. Приказ Минтранса России № 62 «О Порядке установления количества категорий и критериев категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств компетентными органами в области обеспечения транспортной безопасности» : [утвержден приказом Минтранса от 21 февраля 2011 года]. – Москва – (Актуальное законодательство). - URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070811/ (дата обращения 01.02.2025). Текст: электронный.

8. Приказ Минтранса России № 52, Федеральной службы безопасности РФ № 112, Министерства внутренних дел РФ № 134 «Об утверждении Перечня потенциальных угроз совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств» : [утвержден приказом Минтранса, ФСБ РФ и МВД РФ от 5 марта 2010 года]. – Москва – (Актуальное законодательство). - URL: https://base.garant.ru/12174831/ (дата обращения 01.02.2025). Текст: электронный.

9. Распоряжение Правительства Российской Федерации № 1653-р «Об утверждении перечня работ, связанных с обеспечением транспортной безопасности» : текст с изменениями и дополнениями на 3 февраля 2020 года : [утвержден 5 ноября 2009 года]. – Москва – (Актуальное законодательство). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93539/ (дата обращения 01.02.2025). Текст: электронный.

10. Федеральный закон Российской Федерации № 35-ФЗ «О противодействии терроризму» : текст с изменениями и дополнениями на 29 марта 2019 года : [принят Государственной Думой 26 февраля 2006 года, одобрен Советом Федерации 1 марта 2006 года]. – Москва – (Актуальное законодательство). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58840/ (дата обращения 02.02.2025). Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – основные риски и угрозы на транспорте – нормативно-правовые акты в сфере транспортной безопасности – алгоритмы действий в чрезвычайных ситуациях – принципы работы систем транспортного контроля – методы обработки данных о безопасности – программное обеспечение для анализа угроз – принципы командной работы в условиях ЧС – протоколы взаимодействия с экстренными службами – правила составления служебной документации – нормы профессиональной коммуникации – основы противодействия экстремизму – этические нормы транспортной безопасности – основы медицинской помощи – техники физической подготовки для охраны объектов	**Обучающийся:** 1. **Демонстрирует понимание:** – нормативно-правовых основ транспортной безопасности – принципов работы технических систем контроля и мониторинга – алгоритмов действий в чрезвычайных ситуациях – требований к обеспечению безопасности подвижного состава – правил организации охраны труда и перевозки опасных грузов 2. **Применяет на практике:** – методы анализа и оценки угроз транспортной безопасности – технические средства контроля и системы мониторинга – нормативные требования при принятии решений – приемы первой помощи и самообороны – технологии работы с опасными грузами 3. **Владеет:** – навыками оперативного реагирования на ЧС – методами организации безопасности на транспорте – техникой ведения документации и отчетности – приемами взаимодействия с экстренными службами – способами контроля технического состояния транспортных средств	**Текущий контроль:** – устный опрос; – подготовка и защита сообщений, докладов, рефератов; – защита практических работ; – подготовка и защита презентаций **Промежуточная аттестация:** – выполнение заданий на дифференцированном зачете; **Методы оценки результатов обучения:** —– рефлексивная контрольно-оценочная деятельность

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
– терминологию по транспортной безопасности – основы технического перевода – технические требования к подвижному составу – правила безопасной эксплуатации железных дорог – принципы организации охраны труда – нормы распределения обязанностей – требования к ведению документации – формы отчетности по безопасности – технические требования к узлам подвижного состава – методы диагностики неисправностей – правила перевозки опасных грузов – требования к креплению грузов Умеет: – анализировать угрозы транспортной безопасности – выбирать методы предотвращения аварийных ситуаций		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
– применять нормативные требования при принятии решений – работать с системами мониторинга безопасности (ГЛОНАСС, видеонаблюдение) – анализировать данные о нарушениях безопасности – использовать базы данных для выявления угроз – координировать действия при ЧС – организовывать взаимодействие с правоохранительными органами – проводить инструктажи по безопасности – составлять отчеты о нарушениях безопасности – вести переговоры в экстренных ситуациях – оформлять предписания по безопасности – выявлять признаки террористических угроз – соблюдать антикоррупционные нормы в профессиональной деятельности – применять приемы самообороны – оказывать первую помощь при ЧС		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
– читать международные нормативы по безопасности – работать с англоязычными инструкциями – контролировать соблюдение правил эксплуатации – выявлять неисправности, угрожающие безопасности – применять меры по предотвращению аварий – организовывать дежурства по безопасности – контролировать выполнение инструкций – заполнять журналы безопасности – составлять акты о нарушениях – проверять исправность тормозных систем – контролировать состояние креплений – выявлять нарушения при погрузке опасных грузов – контролировать целостность контейнеров		

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского

колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.18

к ОПОП по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рабочая программа дисциплины

«ОП.13. ЦИФРОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА»

2025

Рабочая программа рассмотрена

предметно-цикловой комиссией
специальностей 09.02.07 Информационные
системы и программирование

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Поворотова

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа рассмотрена

предметно–цикловой комиссией
специальности 23.02.06 Техническая
эксплуатация подвижного состава

железных дорог

Председатель предметно–цикловой

комиссии

_____ М.В. Багатурия

Протокол № 10

от «22» мая 2025 г.

Разработчик: Багатурия М.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 385
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 385
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 385
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 388
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 388
2.2. Содержание дисциплины 388
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 390
3.1. Материально-техническое обеспечение 390
3.2. Учебно-методическое обеспечение 390
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 391

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЦИФРОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Цифровое моделирование подвижного состава» направлена на достижение следующих целей: ознакомление обучающихся с современными программными средствами компьютерного моделирования; формирование компетенций, обеспечивающих понимание общих принципов и теоретических основ имитационного моделирования.

Дисциплина «Цифровое моделирование подвижного состава» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК.05; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 3.1.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- выбирать методы цифрового моделирования для различных типов подвижного состава - определять оптимальные подходы к 3D-моделированию узлов и агрегатов - адаптировать модели под конкретные производственные задачи	- принципы выбора программного обеспечения для моделирования - особенности цифрового проектирования различных видов подвижного состава - методы оптимизации процессов моделирования	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	- работать с CAD/CAE системами моделирования - анализировать результаты	- архитектуру современных систем цифрового моделирования - методы анализа	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	цифровых испытаний моделей - использовать облачные технологии для коллективной работы над проектами	данных виртуальных испытаний - принципы работы с облачными CAD-платформами	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать совместную работу над цифровыми моделями - координировать действия участников проектной группы - использовать системы управления проектами	- принципы распределения задач в цифровом проектировании - методы контроля версий моделей	-
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- составлять техническую документацию к моделям - проводить презентации проектных решений - вести профессиональную переписку по вопросам моделирования	- стандарты оформления технической документации - принципы визуализации проектных решений - нормы профессиональной коммуникации	-
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том	- применять принципы импортозамещения при выборе ПО - соблюдать нормы информационной безопасности	- отечественные разработки в области CAD-моделирования - требования к защите интеллектуальной собственности	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения			
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- использовать цифровые двойники для экологической оптимизации - моделировать энергоэффективные решения	- методы экологической оценки проектов - принципы "зеленого" проектирования	-
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- работать с англоязычными интерфейсами CAD-систем - читать техническую документацию на иностранных языках	- международные стандарты в области моделирования - профессиональную терминологию на английском	-
ПК 1.1. Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава)	- создавать цифровые модели для анализа эксплуатационных характеристик - моделировать процессы износа узлов	- особенности цифрового моделирования различных видов подвижного состава - методы анализа эксплуатационных данных	- создания эксплуатационных моделей
ПК 1.2.	- разрабатывать 3D-модели для	- технологии цифрового	- создания ремонтных моделей

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов.	диагностики неисправностей - моделировать процессы ремонта	сопровождения ТО - методы виртуального прототипирования ремонтов	
ПК 1.3. Обеспечить безопасность движения железнодорожного подвижного состава.	- моделировать аварийные ситуации - проводить виртуальные краш-тесты	- принципы моделирования безопасности - методы анализа рисков	- создания моделей безопасности
ПК 3.1. Оформлять технологическую документацию.	- генерировать чертежи из 3D-моделей - создавать анимации технологических процессов	- стандарты оформления конструкторской документации - принципы создания технических иллюстраций	- автоматизированного черчения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	18
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	**32**	**18**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Основы моделирования (6 часов)		
Тема 1.1. Основные понятия моделирования. Принципы построения моделей	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 1.1. – 1.3., ПК 3.1.**
	Исторический обзор. Роль моделирования в науке и технике. Особенности компьютерного моделирования. Значение компьютерного моделирования при освоении специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог	
	Принципы построения моделей. Адекватность моделей. Формализация и моделирование.	
	Классификация моделей. Понятие проектирование, модель, виды изделий. Виды моделирования. Компьютерное моделирование. Контроль качества моделей изделий.	
Раздел 2. Имитационное моделирование (8 часов)		
Тема 2.1 Основы имитационного моделирования	**Содержание**	**ОК 02., ОК 04., ПК 3.1.**
	Введение в имитационное моделирование. Виды CAD/CAM систем в профессиональной деятельности.	
Тема 2.2 Создание объемной модели	**Содержание**	
	Понятие объемного моделирования. Оценивание соответствия качества объёмных моделей.	
	Принципы построения объемной модели.	
	Разновидности 3D редакторов.	
	Конструкторская документация. Применение обозначений на чертежах. Техническая документация о соответствии качества.	
	В том числе практических занятий	
	1 Изучение команд 2D/3D редактора.	
Раздел 3 Моделирование объектов в программе КОМПАС 3D (16 часов)		
Тема 3.1 Построение простых геометрических фигур операцией выдавливания. Моделирование сборочной единицы	**Содержание**	**ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 1.1. – 1.3., ПК 3.1.**
	Параметризация геометрических моделей. Системы поверхностного моделирования. Понятие сборочной единицы. Принципы построения сборочной единицы. Правила оформления спецификации сборочной единицы.	
	Практическая занятие №2. Проектирование детали (по заданию)	
	Практическая занятие №3 Проектирование правильной фигуры (по заданию)	
	Практическая занятие №4 Проектирование детали (по заданию)	
	Практическая занятие №5 Проектирование детали (по заданию)	
	Практическая занятие №6 (6 часов) Моделирование деталей шатун, поршень.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	Оформление чертежей. Техническая документация о соответствии качества деталей	
Семинар		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего: 32 часа		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

1319 Кабинет информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности (зона под вид работ: Освоение навыков разработки технологических процессов на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава)

1) Основное компьютерное оборудование:

– АРМ преподавателя - 1 шт.

– АРМ студента - 12 шт.

– МФУ HP LaserJet 5200 - 1 шт.

– Телевизор с плоским экраном - 1 шт.

2) Наглядные пособия:

– Набор плакатов – комплект.

– Учебные стенды.

– Наглядные пособия.

3) Программно-сетевое обеспечение:

– Подключение к локальной сети и интернету.

– Специализированное программное обеспечение.

– Мультимедийные возможности для демонстрации учебных материалов.

4) Учебная инфраструктура:

– Посадочные места для студентов.

– Рабочее место преподавателя.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Цветкова, М.С. Информатика: ЭФУ для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова, С.В. Малясова, С.В. Демьяненко. - Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. Текст : электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт.URL: https://preview21.academia-moscow.ru/shell/TlIlMkJ2OEFXbk5nJTNEJTNE/#437128 (дата обращения: 14.02.2025).

2. Цветкова, М.С. Информатика. Практикум: ЭФУП для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Цветкова, С.А. Гаврилова, И. Ю. Хлобыстова. - Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. Текст : электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: https://preview21.academia-moscow.ru/shell/TlIlMkJ2OEFTak5RJTNEJTNE/#442271 (дата обращения: 14.02.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гуриков, С. Р. Информатика : учебник / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 566 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016575-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1915623 (дата обращения: 07.03.2025).

2. Практикум по информатике : учебное пособие для СПО / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 248 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/445235 (дата обращения: 07.03.2025).

3. Прохорский, Г. В. Информатика : учебное пособие / Г. В. Прохорский. — Москва : КноРус, 2025. — 240 с. — ISBN 978-5-406-14515-9. — URL: https://book.ru/book/957429 (дата обращения: 06.03.2025). — Текст : электронный.

4. Угринович, Н. Д. Информатика : учебник / Н. Д. Угринович. — Москва : КноРус, 2024. — 377 с. — ISBN 978-5-406-12001-9. — URL: https://book.ru/book/950240 (дата обращения: 07.03.2025). — Текст : электронный.

5. Угринович, Н. Д. Информатика. Практикум : учебное пособие / Н. Д. Угринович. — Москва : КноРус, 2023. — 264 с. — ISBN 978-5-406-11352-3. — URL: https://book.ru/book/948714 (дата обращения: 07.03.2025). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - принципы выбора программного обеспечения для моделирования - особенности цифрового проектирования различных видов подвижного состава - методы оптимизации процессов моделирования - архитектуру современных систем цифрового моделирования - методы анализа данных виртуальных испытаний - принципы работы с облачными CAD-платформами - принципы распределения задач в цифровом проектировании - методы контроля версий моделей - стандарты оформления технической документации - принципы визуализации проектных решений - нормы профессиональной коммуникации - отечественные разработки в области CAD-моделирования - требования к защите интеллектуальной собственности	**Обучающийся:** 1. **Демонстрирует профессиональные знания:** – принципов выбора и применения специализированного ПО для цифрового моделирования – особенностей проектирования различных типов подвижного состава – методов анализа и оптимизации цифровых моделей – стандартов оформления технической документации – принципов экологичного проектирования и анализа рисков 2. **Применяет практические умения:** – выбора оптимальных методов 3D-моделирования для конкретных задач – работы с CAD/CAE системами и облачными платформами – проведения виртуальных испытаний и анализа результатов – организации коллективной работы над проектами – создания технической документации и презентации проектов 3. **Владеет профессиональными навыками:** – цифрового моделирования узлов и агрегатов подвижного состава – проведения виртуальных краш-тестов и анализа безопасности – диагностики неисправностей с использованием цифровых двойников – генерации конструкторской документации из 3D-моделей	**Текущий контроль:** – устный опрос; – подготовка и защита сообщений, докладов, рефератов; – защита практических работ; – подготовка и защита презентаций **Промежуточная аттестация:** – выполнение заданий на дифференцированном зачете; **Методы оценки результатов обучения:** – рефлексивная контрольно-оценочная деятельность

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
- методы экологической оценки проектов - принципы "зеленого" проектирования - международные стандарты в области моделирования - профессиональную терминологию на английском - особенности цифрового моделирования различных видов подвижного состава - методы анализа эксплуатационных данных - технологии цифрового сопровождения ТО - методы виртуального прототипирования ремонтов - принципы моделирования безопасности - методы анализа рисков - стандарты оформления конструкторской документации - принципы создания технических иллюстраций **Умеет:** - выбирать методы цифрового моделирования для различных типов подвижного состава - определять оптимальные подходы к 3D-моделированию узлов и агрегатов	– работы с англоязычными интерфейсами и технической документацией	

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
- адаптировать модели под конкретные производственные задачи - работать с CAD/CAE системами моделирования - анализировать результаты цифровых испытаний моделей - использовать облачные технологии для коллективной работы над проектами - организовывать совместную работу над цифровыми моделями - координировать действия участников проектной группы - использовать системы управления проектами - составлять техническую документацию к моделям - проводить презентации проектных решений - вести профессиональную переписку по вопросам моделирования - применять принципы импортозамещения при выборе ПО - соблюдать нормы информационной безопасности - использовать цифровые двойники для экологической оптимизации - моделировать энергоэффективные решения		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
- работать с англоязычными интерфейсами CAD-систем - читать техническую документацию на иностранных языках - создавать цифровые модели для анализа эксплуатационных характеристик - моделировать процессы износа узлов - разрабатывать 3D-модели для диагностики неисправностей - моделировать процессы ремонта - моделировать аварийные ситуации - проводить виртуальные краш-тесты - генерировать чертежи из 3D-моделей - создавать анимации технологических процессов		

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.