Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 10.02.2023 08:13:06
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Приложение
к ППССЗ по специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация
подвижного состава железных дорог

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Техническая механика

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

(квалификация техник)

год начала подготовки 2022

Форма обучения: заочная

Нижний Новгород 2022

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническая механика»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Техническая механика» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели:

– ознакомление с современными методами расчета на прочность и жесткость типовых деталей и элементов конструкций с концентраторами напряжений.

Задачи:

– изучение основных элементов теории напряженного и деформированного состояний;

– приобретение студентами навыков построения расчетных схем деталей машин;

– освоение основных принципов расчетов на прочность и жесткость деталей машин и конструкций;

– знакомство с методами расчета на устойчивость;

– изучение принципов расчета деталей машин на прочность при динамическом воздействии.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

- В результате освоения учебной дисциплины дипломированный обучающийся должен **уметь: У1** определять напряжения в конструкционных элементах;
- **У2** определять передаточное отношение;
- **У3** проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- **У4** проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- **У5** производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- **У6** производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- **У7** собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- **У8** читать кинематические схемы.

знать:

- **З1** виды движений и преобразующие движения механизмы;
- **З2** виды износа и деформаций деталей и узлов;
- **З3** виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- **З4** кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические

передачи, виды и устройство передач;

- **З5** методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- **З6** методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- **З7** назначение и классификацию подшипников;
- **З8** характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- **З9** основные типы смазочных устройств;
- **З10** типы, назначение, устройство редукторов;
- **З11** трение, его виды, роль трения в технике;
- **З12** устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

Иметь представление:

- о роли и месте знаний по дисциплине в профессиональной деятельности по конкретной специальности;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

- **1.4. Компетенции:**

- **ОК 01.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- **ОК 02**. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- **ОК 03**. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- **ОК 04.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- **ОК 05.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- **ОК 06.** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- **ОК 07.** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- **ОК 08.** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- **ОК 09.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- **ПК 1.1.** Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.
- **ПК 1.2.** Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процесса.
- **ПК 2.3.** Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

- **ПК 3.2.** Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

-

1.5. Планируемые личностные результаты

- В результате освоения учебной дисциплины студент должен формировать следующие личностные результаты:
- **ЛР 10** Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
- **ЛР 13** Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.
- **ЛР 27** Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.
- **ЛР 30** Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

-

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 216 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 20 часов; самостоятельной работы обучающегося - 196 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**216**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**20**
в том числе: обзорные установочные занятия	12
лабораторные занятия	2
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**196**
в том числе: подготовка презентаций, устных докладов, рефератов, работа с техническими справочниками	
Промежуточная аттестация в форме домашняя контрольная работа – 1 курс	
Промежуточная аттестация в форме экзамена – 1 курс	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды Л, ОК - результатов, формированию которых способствует элемент
1	2	3	4
	Раздел 1. Статика	**55**	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	**Самостоятельная работа обучающихся** Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиома статики Повторение изученного материала. Проработка конспекта рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, **Темы докладов или презентаций:** «Значение Технической механики в развитии науки, техники и экономики»	10	ОК 01-09; ПК 1.1.; 1.2; ПК 2.3; ПК 3.2 ЛР 10,13,27,30
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	**Содержание учебного материала** Система сходящихся сил. Геометрический и аналитический способы определения равнодействующей силы. Условие и уравнение равновесия. Метод проекций. Связи и реакции	1	ОК 01-09; ПК 1.1.; 1.2; ПК 2.3; ПК 3.2 ЛР 10,13,27,30
	Практическое занятие №1 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим и геометрическим способами. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Повторение изученного материала, выполнение домашнего задания (решение задач на равновесие сил геометрическим способом), подготовка к практическому занятию	10	

Тема 1.3. Плоская система произвольно расположенных сил	**Самостоятельная работа обучающихся** 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 Повторение изученного материала, проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания, подготовка к лабораторному занятию	10	ОК 01-09; ПК 1.1.; 1.2; ПК 2.3; ПК 3.2 ЛР 10,13,27,30
	Практическое занятие №2 Определение реакций двух опорной и консольной балки.	1	
	Лабораторное занятие №1 Определение главного вектора и главного момента произвольной плоской системы сил.	1	
Тема 1.4 Пространственная система сил	**Самостоятельная работа обучающихся** Равнодействующая пространственной системы сил. Момент силы относительно оси. Уравнения равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил. Повторение изученного материала, проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания, составление отчета по лабораторному занятию	**10**	
Тема 1.5. Центр тяжести	**Содержание учебного материала** Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести стандартных прокатных профилей	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Повторение изученного материала, проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания, составление отчета по лабораторному занятию	10	
Раздел 2. Кинематика		**22**	

Тема 2.1. Основные понятия кинематики, кинематика точки	**Содержание учебного материала** Основные понятия кинематики. Способы задания движения. Виды движения точки. Средняя скорость, ускорение	**1**	ОК 01-09; ПК 1.1.; 1.2; ПК 2.3; ПК 3.2 ЛР 10,13,27,30
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания	10	
Тема 2.2. Кинематика тела	**Содержание учебного материала** Различные виды движений твердого тела. Мгновенный центр скоростей. Абсолютная скорость	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания (решение задач с помощью метода кинематики)	10	
Раздел 3. Динамика		**23**	
Тема 3.1. Основные понятия и аксиомы динамики	**Содержание учебного материала** Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о силе инерции. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики	**1**	ОК 01-09; ПК 1.1.; 1.2; ПК 2.3; ПК 3.2 ЛР 10,13,27,30
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания (решение задач по основному закону динамики для вращательного движения тел) **Темы докладов или презентаций:** «Основы кинетостатики»	10	
Тема 3.2. Работа и мощность	**Содержание учебного материала** Работа постоянной и переменной сил. Работа и мощность при вращательном движении, КПД. Общие теоремы динамики	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания (решение задач по теме: «Работа и мощность при поступательном и вращательном движении»)	10	

	Практическое занятие № 3 Изучение кинематических графиков. Решение задач динамики методом кинетостатики.	1	ОК 01-09; ПК 1.1.; 1.2; ПК 2.3; ПК 3.2 ЛР 10,13,27,30
Раздел 4. Сопротивление материалов		**88**	
Тема 4.1. Основные понятия, гипотезы и допущения сопротивления материалов	**Содержание учебного материала** 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	**1**	ОК 01-09; ПК 1.1.; 1.2; ПК 2.3; ПК 3.2 ЛР 10,13,27,30
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания; подготовка к практическому занятию **Темы докладов или презентаций:** «Задачи курса «Сопротивление материалов»	10	
Тема 4.2. Растяжение и сжатие	**Содержание учебного материала** 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	1	
	Практическое занятие № 4 Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Повторение изученного материала. **Темы докладов или презентаций:** «Основные расчеты статически неопределимых систем»	10	

Тема 4.3. Срез и смятие	**Содержание учебного материала** Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Условие прочности, расчетные формулы	1	ОК 01-09; ПК 1.1.; 1.2; ПК 2.3; ПК 3.2 ЛР 10,13,27,30
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания; подготовка к практическому занятию.	10	
Тема 4.4. Кручение	**Содержание учебного материала** 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	1	
	Практическое занятие№5 Расчеты на прочность на срез и смятие. Определение диаметра вала из условия прочности при кручении. Построение эпюр крутящих моментов.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания; подготовка к практическому занятию, защите отчета по лабораторному занятию, подготовка к контрольной работе	10	
Тема 4.5. Изгиб	**Содержание учебного материала** Изгиб, основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Условие прочности. Рациональная форма поперечных сечений балок. Понятие изгиба в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта. Линейные и угловые перемещения при изгибе. Расчет на жесткость	1	
	Практическое занятие № 6 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	1	

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания; подготовка к практическому занятию, контрольной работе	10	
Тема 4.6. Сопротивление усталости	**Самостоятельная работа обучающихся** Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания	10	ОК 01-09; ПК 1.1.; 1.2; ПК 2.3; ПК 3.2 ЛР 10,13,27,30
Тема 4.7. Прочность при динамических нагрузках	**Самостоятельная работа обучающихся** Понятие о динамических нагрузках в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания	10	
Тема 4.8. Устойчивость сжатых стержней	**Самостоятельная работа обучающихся** Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от гибкости Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания	10	

Раздел 5. Детали машин		**28**	
Тема 5.1. Основные понятия и определения	**Самостоятельная работа обучающихся** Машина и механизм. Современные направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям **Проработка конспекта занятий, подготовка рефератов или презентаций по тематике:** с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы. - Современные направления в развитии машиностроения. - Основные задачи научно-технического прогресса для железнодорожного транспорта.	10	ОК 01-09; ПК 1.1.; 1.2; ПК 2.3; ПК 3.2 ЛР 10,13,27,30
Тема 5.2. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения	**Самостоятельная работа обучающихся** 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 Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания; подготовка к практическому занятию.	10	
Тема 5.3. Механические передачи	**Содержание учебного материала** 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	1	
	Лабораторное занятие №2 Редуктор зубчатый.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Повторение изученного материала, подготовка к практическому и лабораторному занятию.	2	

Тема 5.4. Валы и оси, опоры	**Самостоятельная работа обучающихся** 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 Подбор подшипников качения по динамической нагрузке. Систематическая проработка конспектов занятий, основных учебных изданий и дополнительной литературы, информационных ресурсов Интернета	2	ОК 01-09; ПК 1.1.; 1.2; ПК 2.3; ПК 3.2 ЛР 10,13,27,30
Тема 5.5. Муфты	**Самостоятельная работа обучающихся** 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 Повторение изученного материала, подготовка к экзамену	2	
	Всего:	**216**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой **- Кабинет «Технической механики»**

Оборудование: стол преподавателя-1шт., стул преподавателя-1шт., стол ученический-19шт., стулья ученические-39шт., стенд – 34 шт., доска – 1 шт., шкаф для наглядных пособий – 4 шт., шкаф для бумаг - 3 шт., тумба – 3 шт., пособие 65А-02 – 2 шт., редуктор двухступенчатый – 1 шт., Редуктор трехступенчатый – 1 шт., Набор подшипников качения – 1 шт., плакаты – 10 шт.,

Набор школьных инструментов - транспортир – 1 шт., циркуль учительский – 1 шт.

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов.

Технические средства обучения: проектор переносной, экран переносной

3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Авторы и составители	Заглавие	Издательство	Кол-во
Основная литература				
1.	Джамай В. В., Самойлов Е. А., Станкевич А. И., Чуркина Т. Ю	Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 360 с. режим доступа https://urait.ru/bcode/495281	Электронный ресурс]
2.	Бабичева И.В.	Техническая механика. СПО: учебное пособие	Москва: Русайнс, 2023. — 101 с.- режим доступа: https://book.ru/books/945230	[Электронный ресурс]
3.	Зиомковский В. М., Троицкий И. В.	Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 288 с. – режим доступа: https://urait.ru/bcode/495283	[Электронный ресурс]
Дополнительная литература				
4.	Гребенкин В. З., Заднепровский Р. П., Летягин В. А.; Под ред. Гребенкина В.З.,	Техническая механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования	Москва: Издательство Юрайт, 2022. 390 с. — 183 с. режим доступа: https://urait.ru/bcode/495280	[Электронный ресурс]

	Заднепровского Р.П.			
5.	Журавлев Е. А.	Техническая механика: теоретическая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 140 с. — режим доступа: https://urait.ru/bcode/495275	[Электронный ресурс]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии, понимание основных решаемых профессиональных задач, а также понимание потребности общества к данной профессии.	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, лабораторных занятиях.
ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- умение выбирать и применять методы и способы решения профессиональных задач, уметь оценивать их эффективность, качество и безопасность. - знание основ теоретической механики, статики, кинематики и динамики	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, лабораторных занятиях.
ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- знать алгоритм действий в чрезвычайных ситуациях. - умение производить расчеты на срез и смятие, кручение и изгиб.	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, лабораторных занятиях.
ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– планировать процесс поиска; – умение структурировать получаемую информацию; - умение правильно интерпретировать источники информации, необходимые для выполнения профессиональных задач.	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, лабораторных занятиях.
ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение.	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, лабораторных занятиях.

ОК 06. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, лабораторных занятиях.
ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- работать с коллективом, уметь выполнять профессиональные задачи в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, лабораторных занятиях.
ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- знание основ теоретической механики, статики, кинематики и динамики. – определять актуальность технической документации и программного обеспечения в профессиональной деятельности;	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, лабораторных занятиях.
ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- определять условия и результаты успешного применения технологий; - ориентироваться в условиях частой смены технологий.	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, лабораторных занятиях.
ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.	- знание основ теоретической механики, статики, кинематики и динамики; - знание деталей механизмов и машин; - знание элементов конструкций.	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, лабораторных занятиях.
ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процесса.	- умение производить расчеты на срез и смятие, кручение и изгиб; - уметь использовать методы проверочных расчетов на прочность, действий изгиба и кручения;	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, лабораторных занятиях.
ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.	- знание основных положений и аксиом статики, кинематики, динамики и деталей машин; - умение контролировать и оценивать качество выполнения работ;	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, лабораторных занятиях.
ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.	- знание нормативной и технологической документации необходимой в профессиональной деятельности; - знание деталей механизмов и машин; - знание элементов конструкций.	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, лабораторных занятиях.

Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках программы воспитания:		
ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	Проявляет заботу о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	Наблюдение
ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	Соответствует ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый.	Наблюдение
ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.	Проявляет способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.	Наблюдение
ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.	Осуществляет поиск и использует информацию необходимую для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития	Наблюдение