**Пермский институт железнодорожного транспорта**

-филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»

(ПИЖТ УрГУПС)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **ОП.09. УСТРОЙСТВО ПУТИ И СТАНЦИЙ**

для специальности: **23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**

Пермь 2022

|  |  |
| --- | --- |
|  | Разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2014 № 1002 |

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНАЦикловой комиссией Общепрофессиональных дисциплинПротокол№ \_1\_ от «\_\_31\_» \_\_\_\_августа\_\_\_\_ 2022 г.Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бабушкина Т.А. | УТВЕРЖДАЮ:Заместитель директорапо НР и ИР: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А. Бузмакова «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. |

|  |
| --- |
|  |
|  |

Автор:

Рецензент:

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Паспорт рабочей программы дисциплины
 | 4 |
| 1. Структура и содержание дисциплины
 | 6 |
| 1. Условия реализации программы дисциплины
 | 17 |
| 1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины
 | 19 |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09. УСТРОЙСТВО ПУТИ И СТАНЦИЙ**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана на основании рекомендаций цикловой комиссии, в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2022 года по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

**1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

 Дисциплина ОП.09. Устройство пути и станций относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы.

* 1. **Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся

**должен уметь**:

- анализировать схемы станций всех типов;

- выбирать рациональные маршруты движения поездов, составов, локомотивов.

**должен знать:**

- устройство и общие принципы содержания и ремонта железнодорожного пути;

- требования к устройству и проектированию железнодорожных станций и узлов;

- понятие о пропускной и перерабатывающей способности станций, методы расчета.

* 1. **Формируемые компетенции**:

 ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

 ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

 ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

 ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

 ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

 ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

 ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

 ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

 ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего),****в том числе по вариативу** | **229**229 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **148** |
| в том числе: |  |
|  практические занятия  | 54 |
|  лабораторные занятия | - |
|  контрольные работы | - |
|  курсовая работа (проект)  | - |
|  активные, интерактивные формы занятий | 54 |
| **Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)** | **79** |
| в том числе: |  |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)  | **-** |
| внеаудиторная самостоятельная работа  | 79 |
| индивидуальный проект | - |
| **Консультации** | **2** |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена |

* 1. **. Тематический план и содержание дисциплины ОП.09.Устройство пути и станций**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрен)* | Объем часов | Уровень освоения\*\*, формируемые компетенции |
| Всего | В том числе активные, интерактивные формы занятий\* |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Введение** | **4** |  |  |
|  | **Содержание учебного материала**Содержание дисциплины, связь с другими дисциплинами. Общие сведения о железнодорожных линиях, категории новых линий. Раздельные пункты, их назначение и виды. | 2 | **-** | 2ОК 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Конспектирование понятий и текста на тему: «Категории новых железнодорожных линий». | 2 | **-** |
| **Раздел 1.Путь и путевое хозяйство** | **50** | **8** | 2ОК 1, ОК 2,ОК 4-ОК 6 |
| **Тема 1.1.****Трасса, план и профиль железнодорожного пути** | **Содержание учебного материала**План местности, горизонтали. Понятие о трассе. План железнодорожной линии. Элементы круговых кривых. Продольный профиль железнодорожной линии. Крутизна и длина уклонов. | 6 | 6 |
| **Практические и лабораторные занятия:**1. Расчет и построение продольного профиля железнодорожного пути. | 6 | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Графическое изображение круговой кривой, стандартные радиусы кривых. Графическое изображение элементов продольного профиля железнодорожнойлинии. Выполнение практической работы. Оформление отчетов по практической работе. | 6 | - |
| **Тема 1.2.****Земляное полотно** | **Содержание учебного материала**Назначение земляного полотна, требования к нему. Конструктивные элементы земляного полотна.Типовые поперечные профили насыпей, выемок. Поперечные профили на ж. д. станциях. | 4 | - | 2ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 8, ОК 9 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Графическое изображение **к**онструктивных элементов земляного полотна. Конспектирование текста: «Водоотводные и водосборные сооружения», «Деформации и разрушения земляного полотна». Подготовка сообщений по вопросам: стыковые скрепления, рельсовые опоры, балластный слой, угон пути и противоугоныые устройства. | 2 | - |
| **Тема 1.3.****Верхнее строение пути** | **Содержание учебного материала**Назначение и элементы верхнего строения ж.д.пути, требования к ним: рельсы, рельсовые стыки, стыковые скрепления; рельсовые опоры; промежуточные рельсовые скрепления; балластный слой. Угон пути и противоугонные устройства. Бесстыковой путь. | 2 | - | 2ОК 1, ОК 4, ОК 6-ОК 9 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**Конспектирование текста на тему «Бесстыковой путь». | 2 | **-** |
| **Тема 1.4.****Устройство рельсовой колеи** | **Содержание учебного материала**Устройство рельсовой колеи в прямых и кривых участках пути. | 2 | - | 2ОК 1, ОК 6-ОК 9 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Конспектирование особенностей устройства ходовых частей подвижного состава. Особенности устройства железнодорожного пути на двухпутных линиях. | 2 | - |
| **Тема 1.5.****Стрелочные переводы** | **Содержание учебного материала**Назначение, основные части обыкновенных стрелочных переводов. Марка крестовины. Виды стрелочных переводов. Геометрические элементы стрелочных переводов. Взаимное расположение стрелочных переводов в горловинах ж.д. станции. Определение расстояний между центрами смежных стрелочных переводов. Сторонность стрелочных переводов. Пошерстность движения по стрелочным переводам | 8 | 2 | 2ОК 1, ОК 2, ОК 4-ОК 9 |
| **Практические и лабораторные занятия:**2. Определение расстояний между центрами смежных стрелочных переводов. | 2 | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Конспектирование понятий. Работа с рисунком стрелочного перевода. Графическое изображение стрелочных переводов различных видов. Виды крестовин стрелочных переводов. Примеры определения сторонности стрелочных переводов, расстояний между центрами переводов. Выполнение практической работы. Оформление отчетов по практической работе. | 4 | - |
| **Тема 1.6.****Содержание и ремонт железнодорожного пути** | **Содержание учебного материала**Виды путевых работ. Понятие о капитальном, среднем и др. ремонтах железнодорожного пути. Текущее содержание железнодорожного пути. Путевые машины и механизмы, применяемые при ремонте железнодорожного пути. | 2 | - | 1ОК 1, ОК 6, ОК 8, ОК 9 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Работа с текстом по темам: «Текущее содержание железнодорожного пути», «Путевые машины и механизмы, применяемые при ремонте железнодорожного пути». | 2 | - |
| **Раздел 2 Станционные пути и габаритные расстояния** | **38** | **8** |  |
| **Тема 2.1.****Основы проектирования раздельных пунктов** | **Содержание учебного материала**Общие принципы проектирования раздельных пунктов. Стадии проектирования. Нормативные документы. | 1 | - | 1ОК 1, ОК 2,ОК 6-ОК 9 |
| **Тема 2.2.****Габариты и междупутья** | **Содержание учебного материала**Виды габаритов и их назначение. Междупутья. Расчет ширины междупутья. | 1 | 2 | 2ОК 1, ОК 2,ОК 4-ОК 9 |
| **Практические и лабораторные занятия:**3.Расчет ширины междупутий при расположении в них сооружений и устройств. | 2 | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Работа с текстом «Назначение габаритов».Примеры определения ширины междупутья. Выполнение практической работы. Оформление отчетов. | 2 | - |
| **Тема 2.3.****Соединения и пересечения путей** | **Содержание учебного материала**Виды соединений и пересечений путей. Конечное соединение. Съезды. Стрелочные улицы. | 2 | - | 1ОК 1,ОК 4,ОК 6-ОК 9 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Графическое изображение конечного соединения, съездов, стрелочных улиц. | 2 | - |
| **Тема 2.4.****Станционные пути** | **Содержание учебного материала**Виды и назначение путей. Нумерация путей и стрелочных переводов. Предельные столбики и сигналы. Расстояния до предельных столбиков, входных и выходных сигналов. Полная и полезная длина станционных путей. Граница железнодорожной станции. | 10 | 6 | 2ОК 1, ОК 2,ОК 4-ОК 9 |
| **Практические и лабораторные занятия:**4.Определение расстояний до предельных столбиков и сигналов.5.Определение границы полной и полезной длины станционных путей, границы железнодорожной станции. | 6 | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Назначение и нумерация станционных путей, нумерация стрелочных переводов, установка предельных столбиков, сигналов на схеме. Выполнение практических работ. Оформление отчетов по практическим работам. | 8 | - |
| **Тема 2.5.****Парки путей и горловины станций** | **Содержание учебного материала**Назначение и виды парков. Понятие о горловинах. Параллельные и враждебные маршруты в горловинах железнодорожной станции. | 2 | - | 1ОК 1,ОК 4,ОК 6-ОК 9 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Графическое изображение схем парков путей. | 2 | - |
| **Раздел 3. Промежуточные раздельные пункты** | **36** | **14** |  |
| **Тема 3.1. Посты, разъезды и обгонные пункты** | **Содержание учебного материала**Путевые и вспомогательные посты. Разъезды. Назначение, основные операции, устройства и схемы разъездов. Обгонные пункты. Назначение, основные операции, устройства и схемы обгонных пунктов. Маршруты движения. | 4 | 10 | 2ОК 1, ОК 2,ОК 4-ОК 9 |
| **Практические и лабораторные занятия:**6. Масштабный план раздельного пункта.7. Составление ведомостей путей и стрелочных переводов. | 10 | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Разработка маршрутов движения на разъездах и обгонных пунктах. Графическое изображение схем постов, разъездов и обгонных пунктов. Выполнение практических работ. Оформление отчетов по практическим работам. | 8 | **-** |
| **Тема 3.2.****Промежуточные****станции** | **Содержание учебного материала**Назначение и основные операции промежуточных станций. Пассажирские, грузовые и прочие устройства. Типовые схемы промежуточных станций, сравнительная характеристика. Поездные и маневровые маршруты. | 6 | 4 | 2ОК 1-ОК 4,ОК 6-ОК 9ПК 1.1. |
| **Практические и лабораторные занятия:**8.Разработка маневровых маршрутов на промежуточной станции. | 4 | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Разработка маршрутов движения на промежуточных станциях. Конспектирование текста «Грузовые устройства на промежуточных станциях». Графическое изображение типовых схем промежуточных станций. Выполнение практической работы. Оформление отчетов по практической работе. | 4 | - |
| **Раздел 4. Участковые станции** | **32** | **10** |  |
| **Тема 4.1.****Назначение, операции и****комплекс устройств** | **Содержание учебного материала**Назначение и классификация участковых станций. Классификация грузовых поездов по дальности следования; в зависимости от операций, выполняемых на станции с поездами, составами и вагонами. Основные операции. Комплекс пассажирских устройств. Грузовые районы. Основные устройства локомотивного и вагонного хозяйств. Приемоотправочные пути, расчет их числа. Определение числа сортировочных, ходовых и вытяжных путей. | 6 | 2 | 2ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6-ОК 9 |
| **Практические и лабораторные занятия:**9.Расчет числа приемоотправочных путей участковой станции. | 2 | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Краткая характеристика пассажирских устройств. Конспектирование текста: «Прочие устройства на участковых станциях», «Состав грузового района». Примеры расчета времени занятия горловин операциями. Примеры расчета числа сортировочных путей. Выполнение практической работы. Оформление отчета. | 6 | - |
| **Тема 4.2.****Схемы участковых станций** | **Содержание учебного материала**Основные типовые схемы станций однопутных и двухпутных линий. Специализация парков и путей. Сравнительная характеристика. Маршруты следования поездов, составов, локомотивов. Узловые участковые станции. | 6 | 8 | 2ОК 1-ОК 4, ОК 6-ОК 9ПК 1.1. |
| **Практические и лабораторные занятия:**10.Разработка схемы участковой станции.11. Разработка рациональных поездных и маневровых маршрутов на участковой станции. | 8 | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Разработка маршрутов движения поездов, составов, локомотивов. Выполнение практических работ. Оформление отчетов по практическим работам. | 4 | - |
| **Раздел 5. Сортировочные станции** | **31** | **8** |  |
| **Тема 5.1.****Назначение, классификация, схемы****сортировочных станций** | **Содержание учебного материала**Назначение и классификация сортировочных станций. Основные операции и устройства. Основные типовые схемы односторонних и двусторонних сортировочных станций. Специализация парков и путей. Сравнительная характеристика. Разработка маршрутов следования поездов, составов, локомотивов. Конструкция горловин парков сортировочной станции. | 6 | 4 | 2ОК 1- ОК 4,ОК 6-ОК 9ПК 1.1. |
| **Практические и лабораторные занятия:**12.Разработка маршрутов в парках сортировочной станции. | 4 | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Классификация сортировочных станций. Разработка маршрутов движения. Конспектирование текста:«Размещение сортировочной станции на сети». Выполнение практической работы. Оформление отчетов по практической работе. | 6 | - |
| **Тема 5.2.****Сортировочные устройства** | **Содержание учебного материала**Виды и характеристика сортировочных устройств, классификация сортировочных горок. Устройство и основные параметры сортировочных горок. Надвижная часть сортировочной горки, требования к профилю. Характеристика отцепов. Силы, действующие на отцеп при скатывании сгорки. Профиль спускной части горки. Тормозные средства. Расчет высоты сортировочной горки и мощности тормозных средств. | 6 | 4 | 2ОК 1, ОК 2-ОК 4, ОК 6-ОК 9 |
| **Практические и лабораторные занятия:**13.Расчет высоты сортировочной горки и мощности тормозных средств. | 4 | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Графическое изображение надвижной и спускной части сортировочной горки, продольного профиля спускной части горки. Основные параметры сортировочных горок. Подготовка сообщений по теме «Тормозные средства на сортировочныхгорках». Выполнение практической работы. Оформление отчетов по практической работе. | 5 | - |
| **Раздел 6. Пассажирские и технические пассажирские станции** | **16** | **4** |  |
| **Тема 6.1.****Пассажирские станции** | **Содержание учебного материала**Назначение, классификация, основные операции пассажирской станции. Устройства пассажирского комплекса. Основные типовые схемы пассажирских станций. Специализация путей. Маршруты следования поездов, составов, локомотивов. Пассажирские остановочные пункты, зонные станции. | 4 | 4 | 2ОК 1- ОК 9,ПК 1.1. |
| **Практическое занятие № 14**. Разработка маршрутов движения в горловине пассажирской станции тупикового типа. | 4 | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Составление классификации пассажирских станций. Разработка маршрутов движения. Выполнение практической работы. Краткий конспект: «Понятие о пассажирских комплексах». Оформление отчетов по практической работе. | 4 | - |
| **Тема 6.2.****Технические****пассажирские****станции** | **Содержание учебного материала**Назначение, основные операции и устройства технических пассажирских станций. Схемы размещения технических устройств. | 2 | - | 1ОК 1, ОК 6-ОК 9 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Составление маневровых маршрутов передвижений на технической пассажирской станции. | 2 | - |
| **Раздел 7. Грузовые станции** | **10** |  |  |
| **Тема 7.1.****Неспециализированные грузовые станции** | **Содержание учебного материала**Назначение и классификация грузовых станций. Основные операции и устройства грузовых станций общего пользования. Основные типовые схемы. Специализация парков и путей. Поездные и маневровые маршруты движения. Грузовые районы. | 4 | - | 2ОК 1,ОК 4,ОК 6-ОК 9ПК 1.1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Классификация грузовых станций. Конспект: «Характеристика и состав грузовых районов». Разработка маршрутов движения. Подготовка сообщений по темам: «Специализированные грузовые станции», «Специальные станции». | 2 | - |
| **Тема 7.2.****Специализированные грузовые станции** | **Содержание учебного материала**Назначение, основные операции, устройства и схемы специализированных грузовых станций: станции для переработки контейнеров; пункт, обслуживающий зерновой элеватор; станции, обслуживающие перевозки нефтепродуктов. | 1 | - | 2ОК 1, ОК 4,ОК 6-ОК 9ПК 1.1 |
| **Тема 7.3.****Специальные станции** | **Содержание учебного материала**Назначение, основные операции, устройства и схемы специальных станций: перегрузочные станции, портовые станции, пограничные станции. | 1 | - | 2ОК 1,ОК 4, ОК 6-ОК 9ПК 1.1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Конспект и графическое изображение схем специализированных грузовых станций. | 2 | - |
| **Раздел 8. Пропускная и перерабатывающая способность железнодорожных станций** | **6** | **2** |  |
| **Тема 8.1.****Понятие о пропускной и перерабатываю щей способности станций. Методы расчета.** | **Содержание учебного материала**Понятие о пропускной и перерабатывающей способности железнодорожных станций. Методы расчета. Аналитический расчет пропускной способности приемоотправочных парков, перерабатывающей способности вытяжных путей. | 2 | 2 | 2ОК 1, ОК 2, ОК 4-ОК 9 |
| **Практическое занятие № 15.** Решение задач по определению пропускной и перерабатывающей способности железнодорожных станций аналитическим методом. | 2 | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Решение задачи аналитическим методом расчета. Выполнение практической работы. Оформление отчетов по практической работе. | 2 | - |
| **Раздел 9. Железнодорожные узлы** | **6** | - |  |
| **Тема 9.1.****Назначение, классификация, основные схемы железнодорожных узлов** | **Содержание учебного материала**Назначение и классификация железнодорожных узлов. Основные операции и устройства в узлах. Типовые схемы: узел с одной станцией, узел крестообразного типа, узел треугольного типа, радиального типа, с последовательным расположением устройств, с параллельным расположением устройств, тупикового типа, кольцевые узлы. Дифференцированный зачет. | 4 | - | 2ОК 1-ОК 3,ОК 6-ОК 9ПК 1.1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Классификация железнодорожных узлов. Маршруты движения. Размещение основных устройств в узлах. Подготовка к зачету. | 2 | - |
| **Консультации** | **2** |  |  |
| **Всего** | **229** | **54** |  |

\* Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

\*\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ рабочей ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

* 1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

 Дисциплина реализуется в учебном кабинете устройств пути и станций.

 Оснащение учебного кабинета:

 Специализированная мебель:

 Технические средства обучения:

 Оборудование, включая приборы (при наличии): не используется

Наглядные пособия

* 1. **Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

Основная учебная литература:

1. Пшенисов Н.В. Железнодорожный путь:/учебник/ Н. В.

Пшенисов. – Самара: СамГУПС, 2019. – 292 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book161207>.

Дополнительная учебная литература:

1. Ермакова Т.А. Технология перевозочного процесса: учебное пособие. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 334 с.

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

Нормативная литература:

1. Свод правил. Железные дороги колеи 1520 мм. Актуализированная редакция СНиП 32-01-95. Применяется с 13.06.18 взамен СП 119.13330.2012.

**3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень интернет-ресурсов:

1. Журналы: «Транспорт Урала» <http://www.usurt.ru/transporturala>, «Инновационный транспорт» <http://www.usurt.ru/izdatelsko-bibliotechnyy-kompleks/zhurnal-innovatsionnyy-transport/informatsiya-o-zhurnale>, «Локотранс» <http://lokotrans.info/htm/anonsi.html>
2. Сайт ОАО «РЖД» <http://www.rzd.ru>
3. Сайт для студентов-железнодорожников <http://www.pomogala.ru>

Профессиональные базы данных: АСПИ ЖТ

Программное обеспечение:

Операционная система Windows

Пакет офисных программ Microsoft Office

web браузер Mozilla Firefox

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**(освоенные умения, усвоенные знания) | **Формы и методы контроля и оценки****результатов обучения** |
| 1 | 2 |
| Умения:* анализировать схемы станций всех типов;
* выбирать рациональные маршруты движения поездов, составов, локомотивов.
 | Текущий контроль:Наблюдение во время выполнения практических заданий, тестирования, подготовки презентаций, сообщений; устного и письменного опросаПромежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена. |
| Знания:* устройство и общие принципы содержания и ремонта железнодорожного пути;
* требования к устройству и проектированию железнодорожных станций и узлов;
* понятие о пропускной и перерабатывающей способности станций, методы расчета.
 | Текущий контроль:Наблюдение во время выполнения практических заданий, тестирования, подготовки презентаций, сообщений, устного и письменного опросаПромежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы экзамена. |