Приложение

к ППССЗ по специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности**

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

(квалификация техник)

год начала подготовки 2023

**2023**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

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

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины:

**Цель:**

* использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности, применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

**Задача:**

* изучение технологий эффективной переработки различного рода информации с помощью вычислительной техники, взаимодействие обучающихся с производственным оборудованием и соответствующим программным обеспечением.

**1.3.Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**Знать:**

З1 состав функций и возможностей использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

**Уметь:**

У1 использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;

У2 применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

**1.4. Компетенции:**

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

ПК 1.2. Обрабатывать материалы геодезических съемок.

ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.

ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкциям земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

ПК 4.1. Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений.

**1.5. Личностные результаты реализации программы воспитания**

*В результате освоения учебной дисциплины студент должен формировать следующие личностные результаты:*

ЛР.4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР.10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР.13Готовность 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.14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР.25 Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций.

1.6. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося — 75 часов, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося — 50 часов; самостоятельной работы обучающегося — 25 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) | 75 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 50 |
| в том числе:  Лекции | 20 |
| Практические занятия | 30 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 25 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (8 семестр) | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности** | | | | | |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | | **Объем часов** | **Коды компетенций, личностных результатов** |
| **1** | 2 | | | **3** | 4 |
|  | **8 семестр** | | |  |  |
|  | Содержание учебного материала | | | **20** |  |
|  | Практические занятия | | | 30 |  |
|  | Самостоятельная работа | | | 25 |  |
| **Раздел 1. Информация и информационные технологии** | | | |  |  |
| **Тема 1.1. Общие понятия об информационных системах** | | | |  |  |
|  | **Содержание учебного материала** | | |  |  |
| 1 | **Общие сведения об информации**  Понятие об информации и информационных технологиях. Понятие и классификация информационных систем. Структура информационного процесса. Схемы информационных процессов. Система условных обозначений. Средства реализации информационных технологий. Понятие эффективности информационных технологий | | **2** | ОК5, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.1,ПК4.1,ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР25 |
| **Практические занятия** | | | 2 | ОК5, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.1,ПК4.1,ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР25 |
|  | | **№1.** Составление схемы информационного процесса |
| **Тема 1.2. Системы управления базами данных** | | | |  |  |
|  | **Содержание учебного материала** | | |  |  |
| 1 | Виды систем баз данных. Реляционные и мультимедийные БД. Возможности пользователя систем баз данных. Структура окна в базе данных. Основные функции панели инструментов. Понятие о полях, таблицах и формах. Система управления базами данных. Редактирование форм и отчетов. Создание рабочих книг с использованием разнородной информации, редактирование и форматирование данных в табличном редакторе | | **4** | ОК5, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.1,ПК4.1,ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР25 |
| **Практические занятия** | | | **6** |  |
|  | **№2.** Работа с таблицами в базе данных. | | 2 | ОК5, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.1,ПК4.1,ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР25 |
|  | **№3.** Редактирование форм и отчетов. | | 2 | ОК5, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.1,ПК4.1,ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР25 |
|  | **№4.** Работа с электронными таблицами | | 2 | ОК5, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.1,ПК4.1,ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР25 |
| **Раздел 2. Информационные ресурсы в профессиональной деятельности** | | | |  |  |
| **Тема 2.1. Сети передачи данных на железнодорожном транспорте** | | | |  |  |
|  | **Содержание учебного материала** | | |  | ОК5, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.1,ПК4.1,ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР25 |
| 1 | Современные системы телекоммуникации и способы передачи данных по ним. Сети передачи данных линейных предприятий, дорожного и межрегионального уровня. Локальные и глобальные компьютерные сети. Информационные ресурсы. Поиск информации | | **4** |
| **Практические занятия** | | |  | ОК5, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.1,ПК4.1,ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР25 |
|  | **№5**. Передача электронной информации по сети | | 2 |
| **Тема 2.2. Автоматизированные информационно-управляющие системы на железнодорожном транспорте** | | | |  |  |
|  | **Содержание учебного материала** | | |  | ОК5, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.1,ПК4.1,ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР25 |
| 1 | Информация как ресурс управления. Действующая инфраструктура сети передачи данных: система передачи данных (СПД) линейных предприятий, СПД дорожного (регионального) уровня. Информационно-управляющая система (АСУ) | | **4** | ОК5, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.1,ПК4.1,ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР25 |
| **Практические занятия** | | | **6** |  |
|  | **№6.** Изучение информационно-управляющей системы АСУ—путь. | | 2 | ОК5, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.1,ПК4.1,ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР25 |
|  | **№7.** Изучение информационно-управляющей системы АСУ— ИССО. | | 2 | ОК5, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.1,ПК4.1,ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР25 |
|  | **№8.** Изучение информационно-управляющей системы АСУ— земляное полотно | | 2 | ОК5, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.1,ПК4.1,ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР25 |
| **Тема 2.3. Автоматизированные рабочие места** | | | |  |  |
|  | **Содержание учебного материала** | | |  |  |
| 1 | Подразделения дистанции пути — их информационные потоки. Автоматизированные рабочие места технического персонала подразделений, их назначение и цели, функциональные возможности. Формы баз данных АРМ. Структуры таблиц в формах, графические приложения. Планирование работы подразделений дистанции пути с использованием электронной формы графика планово-предупредительных работ. Технологические карты в базах данных, их графические приложения. Составление отчетов по различным видам деятельности в дистанции пути | | **6** | ОК5, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.1,ПК4.1,ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР25 |
| **Практические занятия** | | | **14** | ОК5, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.1,ПК4.1,ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР25 |
|  | **№9.** Изучение возможностей автоматизированного рабочего места | | 3 | ОК5, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.1,ПК4.1,ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР25 |
|  | **№10**. Изучение возможностей АРМ-ТО | | 2 | ОК5, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.1,ПК4.1,ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР25 |
|  | **№11.** Автоматизированное рабочее место диспетчера пути | | 3 | ОК5, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.1,ПК4.1,ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР25 |
|  | **№12.** Состав технического паспорта дистанции пути в электронной форме | | 2 | ОК5, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.1,ПК4.1,ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР25 |
|  | **№13.** Работа с формами технического паспорта | | 2 | ОК5, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.1,ПК4.1,ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР25 |
|  | **№14.** Формирование рельсо-шпало-балластной карты | | 2 | ОК5, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.1,ПК4.1,ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР25 |
|  |  | **Самостоятельная работа при изучении** дисциплины  1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специально технической литературы (по вопросам к параграфам, составленным преподавателем).  2. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение электронных средств.  **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  1. Создание мультимедиа проекта информационных моделей или информационных систем.  2. Кодирование железнодорожного транспорта. Источники информации. Понятия обработки информации (данных). Методы контроля и защиты информации.  3. Автоматизированные системы управления (АСУ). Понятие эффективности информационных технологий.  4. Мультимедийные технологии. Особенности мультимедиа, возможности, область применения.  5. Технические и программные средства мультимедийных технологий.  6. Понятие модели. Классификация моделей. Цели построения моделей. Связь процесса построения модели с ее исследованием.  7. Информационные динамические модели.  8. Функциональные модели. Динамические (событийные) модели для автоматизированных систем управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте: поездная модель дороги (ПМД); вагонная модель дороги (ВМД); контейнерная модель дороги (КМД); отправочная модель дороги (ОМД); локомотивная модель дороги (ЛМД) и другие. Понятие информационного потока и его направленности. Компоненты архитектуры БД и их характеристика. Принципы организаций БД. Современные базы данных. Развитие баз данных.  9. Определение величины информационных потоков.  10. Модели АРМ в перевозочном процессе.  11. Информационно - управляющие системы.  12. Взаимодействие АРМ с информационными системами.  13. Эффективность внедрения АРМ в перевозочном процессе.  14. Проектирование АРМ в перевозочном процессе.  15. Структура обмена информацией.  16. Организация информационного процесса обработки информации | | 25 | ОК5, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.1,ПК4.1,ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР25 |
| *Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет* | | | |  |  |
| **Всего по учебной дисциплине** | | | | **75** |  |

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 «Информационных технологий» (№2408),** г. Н. Новгород, ул. Чкалова, д.5а

Оборудование: Стол преподавателя-3 шт., стул преподавателя- 2шт., стол ученический-18 шт., стулья ученические-27 шт., шкаф- 2 шт., доска-1 шт., компьютер-13 шт.

Технические средства обучения: проектор переносной, экран переносной.

Перечень программного обеспечения (ПО), установленного на компьютерах, задействованных в образовательном процессе по учебной дисциплине (модулю):

1.Операционная система:

Lubuntu (открытая лицензия)

2. Антивирусная защита: Kaspersk free (открытая лицензия)

3. Офисное программное обеспечение:

Liber Оffice 2010 (свободный доступ):

4.Архиваторы: WinRar

(открытые лицензии)

5. Интернет-браузер: Google Chrome, Explorer. Opera (открытая лицензия)

6. Программа для просмотра файлов PDF: Adobe Acrobat reader (открытая лицензия).

3.2. Информационное обеспечение обучения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Авторы и составители** | **Заглавие** | **Издательство** | **Количество** |
| **Основная литература** | | | | |
| 1. | Филимонова Е.В. | Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник | М.: Юстиция, 2022. - 213 с. - режим доступа:  <https://book.ru/books/943183> | [Электрон  ный ресурс] |
| 2. | Прохорский Г.В. | Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие | М.: КноРус, 2022. - 271 с. - режим доступа:  <https://book.ru/books/943930> | [Электрон  ный ресурс] |
| **Дополнительная литература** | | | | |
| 1. | Синаторов С.В. | Информационные технологии. Задачник : учебное пособие | М.: КноРус, 2022. - 253 с. – режим доступа:  <https://book.ru/books/943031> | [Электрон  ный ресурс] |
| 2. | Мамонова Т.Е. | Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования | Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 178 с. — режим доступа:  <https://urait.ru/bcode/455793> | Т. Е. Мамонова. |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляет­ся преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения индивидуальных заданий, проектов, исследований, самостоятельной работы обучающихся.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Результаты (освоенные компетенции) | Основные показатели оценки  результата | | Формы и методы контроля и оценки |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | **-** владениенавыками грамотного и эффективного поиска, отбора, обработки и использования источников информации (справочной литературы, ресурсов Интернет);  - умение использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;  - умение применять компьютерные и телекоммуникационные средства | | экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, самостоятельная работа, проекты, исследования, устный опрос, проверка домашних заданий |
| ПК 1.2. Обрабатывать материалы геодезических съемок. | **Знать:**  - состав функций и возможностей использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;  **Уметь:**  - использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;  - применять компьютерные и телекоммуникационные средства;  - анализирование материалов выполненных геодезических работ (съемочных сетей, топографических съемок и др.) на заданной территории;  - умение обрабатывать материалы с помощью современных средств информационных технологий; | | оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ |
| ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку. | **Знать:**  - состав функций и возможностей использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;  **Уметь:**  - использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;  - применять компьютерные и телекоммуникационные средства;  − анализирование графического изображения мест промеров на стрелочном переводе;  - определение соответствия графического изображения мест промеров на стрелочном переводе Инструкции по текущему содержанию пути;  - определение соответствия выбора параметров контроля качества требованиям Инструкций | | текущий контроль в  форме защиты  практических заданий;  устный опрос,  письменный опрос |
| ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути. | **Знать:**  - состав функций и возможностей использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;  **Уметь:**  - использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;  - применять компьютерные и телекоммуникационные средства;  - умение точно и правильно выполнять измерительные работы по контролю состояния верхнего строения пути; - владение средствами контроля качества выполнения ремонтных и строительных работ; - умение сделать обоснованный выбор способов и методов контроля; - умение грамотно заполнять техническую документацию | | текущий контроль в форме защиты практических заданий; устный опрос, письменный опрос |
| ПК 4.1. Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений. | **Знать:**  - состав функций и возможностей использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;  **Уметь:**  - использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;  - применять компьютерные и телекоммуникационные средства;  - осуществление организации производственного и технологического процессов;  - знание технической документации путевого хозяйства;  - знание форм оплаты труда в современных условиях;  - знание материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов отрасли и организации, показателей их эффективного использования;  - знание основ организации работы коллектива исполнителей, и принципов делового общения в коллективе | | текущий контроль в  форме защиты  практических заданий;  устный опрос,  письменный опрос |
| **Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках программы воспитания**: | | | |
| **ЛР.4** проявление и демонстрация уважения к людям труда, осознание ценности собственного труда; стремление к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»; | | - обучающийся проявляет и демонстрирует уважение к людям труда, осознает ценности собственного труда; стремится к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»;  - осознает что такое «цифровой след» | Наблюдение |
| **ЛР.10** заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой; | | - обучающийся заботится о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;  - демонстрирует экологическую культуру, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; |
| **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. | | **-** демонстрируетготовность соответствовать ожиданиям работодателей как ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий |
| **ЛР.14** приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных; | | - обучающийся приобретает навык оценки информации в цифровой среде, ее достоверности, способность строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных;  - демонстрирует готовность рассматривать противоречивую или неполную информацию, не отклоняя ее автоматически и не делая поспешных и преждевременных выводов; |
| **ЛР.25** Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций. | | - способность к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций |