

Документ подписан простыми электронными подписями
Информация о владельце:
ФИО: Дзюба Татьяна Ивановна
Должность: Заместитель директора по УР
Дата подписания: 20.09.2023 08:22:06
Уникальный программный ключ:
e447a1f4f41459ff1adadaa327e34f42e93fe7f6

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»
(ДВГУПС)

Амурский институт железнодорожного транспорта – филиал федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Свободном
(АМИЖТ – филиал ДВГУПС в г. Свободном)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
АМИЖТ – филиала ДВГУПС в
г. Свободном

Т.И. Дзюба
16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины **Цифровые технологии в профессиональной деятельности**

для специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

специализация: Магистральный транспорт

Составитель: старший преподаватель, Басов Б.М.

Обсуждена на заседании кафедры высшего образования АМИЖТ

Протокол № 10 от 14.06.2021г

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям
23.05.04 Эксплуатация железных дорог, 23.03.01, 23.04.01 Технология транспортных процессов

Протокол № 6 от 16.06.2021 г.

г. Свободный
2021 г

Рабочая программа дисциплины Цифровые технологии в профессиональной деятельности
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от
27.03.2018 № 216

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|------------------------------|
| Часов по учебному плану | 144 | Виды контроля на курсах: |
| в том числе: | | экзамены (курс) 3 |
| контактная работа | 12 | контрольных работ 3 курс (1) |
| самостоятельная работа | 123 | |
| часов на контроль | 9 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

| Курс | 3 | | Итого | |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| | уп | рп | | |
| Вид занятий | | | | |
| Лекции | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Лабораторные | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Практические | 4 | 4 | 4 | 4 |
| В том числе инт. | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Контактная работа | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Сам. работа | 123 | 123 | 123 | 123 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основные положения и понятия цифровых технологий. Средства вычислительной техники. Информационные процессы и структуры. Информационные коммуникации и информационное взаимодействие. Системы реального времени, встроенные и распределенные. Особенности и структура цифровых систем, аппаратные и программные компоненты. Интеллектуальные системы на транспорте: единая информационная среда, структура управления железнодорожной системой. Роль и место АСУ ЖТ в транспортном конвейере: обзор функционирования системы АСУ ЖТ, существующие системы железнодорожного транспорта, технологический процесс принятия решений на железнодорожном транспорте. Комплексная система мониторинга и управления ликвидацией чрезвычайных ситуаций ОАО «РЖД»: задачи ситуационного центра мониторинга и управления ЧС, основные составляющие модули, АРМ диспетчера ситуационного центра. Перспективная технология цифровой радиосвязи GSM-R. Программно-математическое обеспечение цифровых технологий: проблемы применения существующих технологий и пути их решения, системы поддержки принятия решений (СППР), искусственные нейронные сети. Технологии защиты цифровой информации: методы симметричного и несимметричного кодирования и шифрования информации, информационная безопасность, методы криптографии, методы несимметричного шифрования информации. Новые Интернет-технологии: технологии беспроводных сетей, технологии мобильных сетей. Автоматизация управления локомотивным, вагонным и контейнерным парком. Автоматизированные информационно-управляющие системы управления перевозками на сетевом и дорожном уровне. Автоматизация и роботизация управления местной работой, на сортировочных, грузовых и пассажирских станциях. Ключевые технологии «Цифровой железной дороги».

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-----------------|--|
| Код дисциплины: | Б1.О.12 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Логистика |
| 2.1.2 | Информатика |
| 2.1.3 | Математическое моделирование систем и процессов |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Организация доступной среды на транспорте |
| 2.2.2 | Основы проектирования железных дорог |
| 2.2.3 | Основы транспортного бизнеса |

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

Методы представления и алгоритмы обработки данных; основные методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных; единую сетевую и условную разметку вагонов, систему нумерации подвижного состава; автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте; порядок приема, составления и передачи информационных сообщений.

Уметь:

Пользоваться основными методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; пользоваться информационно-аналитическими автоматизированными системами по обработке поездной информации.

Владеть:

Основными методами представления и алгоритмами обработки данных; методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности; навыками занесения в автоматизированную систему информационных сообщений о поездной и маневровой работе.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|------|-------|-------------|-------------------------------|------------|------------|
| | Раздел 1. Лекции | | | | | | |
| 1.1 | Основные положения и понятия цифровых технологий. Средства вычислительной техники. Информационные процессы и структуры /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|-------|----------------------------------|---|-------------------|
| 1.2 | Информационные коммуникации и информационное взаимодействие. Системы реального времени, встроенные и распределенные. Особенности и структура цифровых систем, аппаратные и программные компоненты. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | Активное слушание |
| 1.3 | Интеллектуальные системы на транспорте: единая информационная среда, структура управления железнодорожной системой. Роль и место АСУ ЖТ в транспортном конвейере: обзор функционирования системы АСУ ЖТ, существующие системы железнодорожного транспорта, технологический процесс принятия решений на железнодорожном транспорте. /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.4 | Комплексная система мониторинга и управления ликвидацией чрезвычайных ситуаций ОАО «РЖД»: задачи ситуационного центра мониторинга и управления ЧС, основные составляющие модули, АРМ диспетчера ситуационного центра. /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.5 | Перспективная технология цифровой радиосвязи GSM-R. Программно-математическое обеспечение цифровых технологий: проблемы применения существующих технологий и пути их решения, системы поддержки принятия решений (СППР), искусственные нейронные сети. /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.6 | Технологии защиты цифровой информации: методы симметричного и несимметричного кодирования и шифрования информации, информационная безопасность, методы криптографии, методы несимметричного шифрования информации. /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.7 | Новые Интернет-технологии: технологии беспроводных сетей, технологии мобильных сетей. Автоматизация управления локомотивным, вагонным и контейнерным парком. Автоматизированные информационно-управляющие системы управления перевозками на сетевом и дорожном уровне. /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.8 | Автоматизация и роботизация управления местной работой, на сортировочных, грузовых и пассажирских станциях. Ключевые технологии «Цифровой железной дороги». /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| Раздел 2. Практические занятия | | | | | | | |
| 2.1 | Нахождение недостающих значений параметров модели объекта инфраструктуры /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|----|-------|----------------------------------|---|---------|
| 2.2 | Разработка приложения дистанционного управления средствами измерения /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | Диспуты |
| 2.3 | Разработка модели оси тележки вагона /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 2 | Диспуты |
| 2.4 | Создание модели размещения подвижного состава на станционных путях /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.5 | Составление кода информационного сообщения /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.6 | Составление штрих-кода /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.7 | Составление кода информационного сообщения натурального листа поезда /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.8 | Моделирование бизнес-процесса /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Раздел 3. Самостоятельная работа | | | | | | | |
| 3.1 | изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе /Ср/ | 3 | 15 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 3.2 | отработка навыков решения конкретных ситуаций по темам лекций и практических занятий /Ср/ | 3 | 15 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 3.3 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по теме: 5. Обеспечивающая часть автоматизированных систем»; 6. Программное обеспечение. 7. Информационное обеспечение. 8. Экспертные системы /Ср/ | 3 | 15 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 3.4 | Подготовка к лабораторным занятиям. Защита практических и лабораторных /Ср/ | 3 | 15 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.5 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по теме: 9. Обеспечение безопасности информационных систем управления перевозочным процессом /Ср/ | 3 | 10 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.6 | подготовка к текущему и промежуточному тестированию, подготовка к экзамену /Ср/ | 3 | 18 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---------------------------|--|---|----|-------|----------------------------------|---|--|
| 3.7 | Составление конспектов в рамках самостоятельной работы по теме: 24. Сети связи на железнодорожном транспорте. 25. Единая сеть передачи данных железнодорожного транспорта (ЕСПД). 26. Система автоматической идентификации подвижного состава (САИ Пальма). 27. Автоматизация диспетчерского управления перевозками. /Ср/ | 3 | 15 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Раздел 4. Контроль | | | | | | | |
| 4.1 | Экзамен /Экзамен/ | 3 | 9 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------|--|--|
| Л1.1 | | Прикладная информатика | Москва: Синергия ПРЕСС, 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439271 |
| Л1.2 | Плотникова Н. Г. | Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): Учебное пособие | Москва: Издательский Центр РИОР, 2017, http://znanium.com/go.php?id=760298 |

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--|---|-------------------|
| Л2.1 | Щербаков В.В., Земерова А.А., Комягин С.А. | Цифровые технологии при строительстве и эксплуатации железнодорожной инфраструктуры | , , |

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|------------------------------------|---|---------------------------------|
| Л3.1 | Телегина В.А., Тонконогова Н.Н. | Информационные технологии в грузовой и коммерческой работе железнодорожного транспорта: Учеб. пособие для вузов | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006, |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| | | |
|----|---|---|
| Э1 | «Университетская библиотека ONLINE | http://www.biblioclub.ru/ |
| Э2 | Электронно-библиотечная система | http://znanium.com/ |
| Э3 | Электронная образовательная среда ДВГУПС- | http://lk.dvgups.ru/ |

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Microsoft Office Professional Plus 2013 Open license
 Операционная система MS Windows 10 Professional Open license
 Free Conference Call (свободная лицензия)
 Операционная система MS Windows 8.1 Professional Open license

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>
 Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Аудитория | Назначение | Оснащение |
|-----------|------------|-----------|
|-----------|------------|-----------|

| | | |
|-----------------------------|---|--|
| АМИЖТ Аудитория № 208 | Помещение для самостоятельной работы обучающихся. | Оснащенность: Комплект учебной мебели Технические средства обучения: компьютеры Microsoft Office Professional Plus 2013 Open license Операционная система MS Windows 10 Professional Open license Free Conference Call (свободная лицензия) Операционная система MS Windows 8.1 Professional Open license |
| АМИЖТ Аудитория №210 | кабинет информатики | Оснащенность: Комплект учебной мебели. Технические средства обучения: компьютеры, принтер, проектор мультимедиа, интерактивная доска Операционная система MS Windows 8.1 Professional Open license Free Conference Call (свободная лицензия) |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для продуктивного изучения дисциплины и успешного прохождения контрольных испытаний (текущих и промежуточных) студенту рекомендуется:

- 1) В самом начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:
 - программа дисциплины;
 - перечень знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
 - тематические планы лекций, практических;
 - контрольные мероприятия;
 - список основной и дополнительной литературы, а также электронных ресурсов;
 - перечень вопросов к экзамену и курсовой работе.
- 2) В начале обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.
- 3) Изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии в бумажном или электронном виде. Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- 4) Согласовать с преподавателем подготовку материалов, полученных в процессе контактной работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, исходя из индивидуальных потребностей. Процесс изучения дисциплины нужно построить с учётом следующих важных моментов:
 - большой объем дополнительных источников информации;
 - широчайший разброс научных концепций, точек зрения и мнений по всем вопросам содержания;
 - значительный объем нормативного материала, подлежащий рассмотрению;
 - существенно ограниченное количество учебных часов, отведенное на изучение дисциплины.
- 5) Приступать к изучению отдельных тем в установленном порядке. Получив представление об основном содержании темы, необходимо изучить материал с помощью основной и дополнительной литературы. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и другие платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утверждённым расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Оценочные материалы при формировании рабочей программы дисциплины: Цифровые технологии в профессиональной деятельности

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций ОПК-2

| <u>Объект оценки</u> | <u>Уровни сформированности компетенций</u> | <u>Критерий оценивания результатов обучения</u> |
|----------------------|--|--|
| <u>Обучающийся</u> | <u>Низкий уровень</u> <u>Пороговый уровень</u> <u>Повышенный уровень</u> <u>Высокий уровень</u> | <u>Уровень результатов обучения не ниже</u> <u>порогового</u> |

Шкалы оценивания компетенций ОПК-2 при сдаче экзамена

| <u>Достигнутый уровень результата обучения</u> | <u>Характеристика уровня сформированности компетенций</u> | <u>Шкала оценивания</u> |
|--|--|----------------------------|
| <u>Низкий уровень</u> | <u>Обучающийся:</u> <ul style="list-style-type: none"> • <u>обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала;</u> • <u>допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой;</u> • <u>не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</u> | <u>Неудовлетворительно</u> |
| <u>Пороговый уровень</u> | <u>Обучающийся:</u> <ul style="list-style-type: none"> • <u>обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности;</u> • <u>справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой;</u> • <u>знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины;</u> -<u>допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</u> | <u>Удовлетворительно</u> |
| <u>Повышенный уровень</u> | <u>Обучающийся:</u> <ul style="list-style-type: none"> • <u>обнаружил полное знание учебно-программного материала;</u> • <u>успешно выполнил задания, предусмотренные программой;</u> • <u>усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины;</u> • <u>показал систематический характер знаний учебно-программного материала;</u> -<u>способен к самостоятельному пополнению знаний по учебнопрограммному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</u> | <u>Хорошо</u> |
| <u>Высокий уровень</u> | <u>Обучающийся:</u> <ul style="list-style-type: none"> • <u>обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;</u> • <u>умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой;</u> • <u>ознакомился с дополнительной литературой;</u> • <u>усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии;</u> • <u>проявил творческие способности в понимании учебно программногo материала.</u> | <u>Отлично</u> |

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

| Планируемый уровень результатов освоения | Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения | | | |
|--|--|--|---|--|
| | Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| <u>Знать</u> | <u>Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</u> | <u>Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</u> | <u>Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.</u> | <u>Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.</u> |
| <u>Уметь</u> | <u>Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.</u> | <u>Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.</u> | <u>Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.</u> | <u>Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.</u> |
| <u>Владеть</u> | <u>Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.</u> | <u>Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.</u> | <u>Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.</u> | <u>Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.</u> |

2.Перечень вопросов и задач к экзамену. Образец экзаменационного билета

Примерный перечень вопросов к экзамену

Компетенция ОПК-2

1. Основные положения и понятия цифровых технологий.
2. Средства вычислительной техники.
3. Информационные процессы и структуры.
4. Информационные коммуникации и информационное взаимодействие.
5. Системы реального времени, встроенные и распределенные.
6. Особенности и структура цифровых систем, аппаратные и программные компоненты.
7. Интеллектуальные системы на транспорте: единая информационная среда, структура управления железнодорожной системой
8. . Роль и место АСУ ЖТ в транспортном конвейере: обзор функционирования системы АСУ ЖТ, существующие системы железнодорожного транспорта, технологический процесс принятия решений на железнодорожном транспорте.

9. Комплексная система мониторинга и управления ликвидацией чрезвычайных ситуаций ОАО «РЖД»: задачи ситуационного центра мониторинга и управления ЧС, основные составляющие модули, АРМ диспетчера ситуационного центра.
10. Перспективная технология цифровой радиосвязи GSM-R.
11. Программно-математическое обеспечение цифровых технологий: проблемы применения существующих технологий и пути их решения, системы поддержки принятия решений (СППР), искусственные нейронные сети.
12. Технологии защиты цифровой информации: методы симметричного и несимметричного кодирования и шифрования информации, информационная безопасность, методы криптографии, методы несимметричного шифрования информации.
13. Новые Интернет-технологии: технологии беспроводных сетей, технологии мобильных сетей.
14. Автоматизация управления локомотивным, вагонным и контейнерным парком.
15. Автоматизированные информационно-управляющие системы управления перевозками на сетевом и дорожном уровне.
16. Автоматизация и роботизация управления местной работой, на сортировочных, грузовых и пассажирских станциях.
17. Ключевые технологии «Цифровой железной дороги».
18. Дайте определение информационной технологии. Перечислите виды ИТ
19. Дайте определение информационной технологии. Укажите задачи ИТ на уровне исполнительской деятельности
20. Дайте определение информационной технологии. Перечислите этапы, которые включает в себя информационная технология обработки данных
21. Дайте определение информационной технологии. Поясните, каким образом могут быть реализованы ИТ в организации (фирме)
22. Дайте определение информационной технологии. Перечислите основные принципы ИТ
23. Дайте определение информационной системы. Укажите назначение информационных систем
24. Дайте определение информационной системы. Перечислите классификации информационных систем.
25. Перечислите операции редактирования текстовых документов. Опишите способы копирования текстового фрагмента
26. Перечислите операции редактирования текстовых документов. Опишите способы перемещения текстового фрагмента
27. Дайте определение понятию «форматирование документа». Укажите типы форматирования текстового документа.
28. Перечислите параметры форматирования символов
29. Перечислите параметры форматирования абзацев
30. Перечислите параметры форматирования страниц
31. Перечислите типы списков. Укажите параметры форматирования списков.
32. Перечислите способы создания таблиц в MS Word.
33. Опишите способы редактирования структуры таблицы в MS Word: вставка строки, столбца, объединение ячеек, разбиение ячейки
34. Опишите способы форматирования таблиц в MS Word.
35. Опишите алгоритм выполнения вычислений в таблицах MS Word
36. Перечислите основные возможности MS Excel.
37. Перечислите возможности ввода и редактирования данных в электронной таблице.
38. Опишите способы редактирования структуры таблицы: вставка строки, столбца, объединение ячеек
39. Опишите способы форматирования данных: форматы чисел, параметры форматирования текста, расположение текста в ячейке в несколько строк.
40. Опишите способы форматирования таблицы.
41. Дайте определение понятию «формула» в MS Excel. Опишите алгоритм создания формулы.
42. Дайте определение понятию «функция» в MS Excel. Опишите алгоритм работы мастера функций
43. Дайте определение понятию «сортировка данных». Опишите способы выполнения сортировки информации в MS Excel.

44. Дайте определение понятию «фильтрация данных». Опишите способы выполнения фильтрации данных в таблице MS Excel.

45. Дайте определение понятию «диаграмма». Опишите способы построения диаграммы.

46. Дайте определение понятию «диаграмма». Опишите способы изменения параметров построенной диаграммы.

Образец экзаменационного билета

| | | |
|---|--|--|
| ФБГОУ ВО «ДВГУПС» АМИЖТ- филиал ДВГУПС в г.Свободном | | |
| ФВО _ семестр 20__ /20__ уч.г. | Экзаменационный билет № 1 по дисциплине « <u>Цифровые технологии в профессиональной деятельности</u> » для специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог | УТВЕРЖДАЮ» Зам. директора по УР _____ Дзюба Т.И. «__» _____ 20__ г. |
| 1. Основные положения и понятия цифровых технологий. (ОПК-2) | | |
| 2. Автоматизация управления локомотивным, вагонным и контейнерным парком (ОПК-2) | | |
| 3. Технологии защиты цифровой информации: методы симметричного и несимметричного кодирования и шифрования информации, информационная безопасность, методы криптографии, методы несимметричного шифрования информации. (ОПК-2) | | |
| Ст. преподаватель _____ Басов Б. М | | |

3.Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

Вопрос 1.

Что из перечисленного не относится к современным ИТ трендам в образовании?

1. Разработка и внедрение систем искусственного интеллекта для планирования индивидуальных образовательных траекторий
2. Накопление и обработка Big Data с целью выявления закономерностей освоения учебных курсов
3. Создание массовых онлайн-курсов
4. Переход от индивидуальных образовательных траекторий, построенных на дисциплинарном подходе, к массовому образованию в больших группах (верный ответ)

Вопрос 2

Какие из перечисленных ниже сервисов не являются Частью сервисов Google (или Google Drive)?

1. Hangouts
2. Class
3. Plus (верный ответ)
4. Forms

Вопрос 3

Какие варианты сбора информации (ответов) существуют в Google Forms ?

1. Предложение
2. Абзац (верный ответ)
3. Раскрывающийся список (верный ответ)
4. Сетка флажков (верный ответ)
5. Шкала показателей

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной и рейтинговой системами оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, устанавливается посредством следующей таблицы:

| Объект оценки | Показатели оценивания результатов обучения | Оценка | Уровень результатов обучения |
|---------------|--|-----------------------|------------------------------|
| Обучающийся | 60 баллов и менее | «Неудовлетворительно» | Низкий уровень |
| | 74 – 61 баллов | «Удовлетворительно» | Пороговый уровень |
| | 84 – 75 баллов | «Хорошо» | Повышенный уровень |
| | 100 – 85 баллов | «Отлично» | Высокий уровень |

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задание экзаменационного билета.

| Элементы оценивания | Содержание шкалы оценивания | | | |
|---|--|---|--|--|
| | Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий) | Полное несоответствие по всем вопросам | Значительные погрешности | Незначительные погрешности | Полное соответствие |
| Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли | Полное несоответствие критерию. | Значительное несоответствие критерию | Незначительное несоответствие критерию | Соответствие критерию при ответе на все вопросы. |
| Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы | Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы | Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.). | Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы. | Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы. |
| Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы | Умение связать теорию с практикой работы не проявляется. | Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко. | Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется. | Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер |
| Качество ответов на дополнительные вопросы | На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы. | Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно. | <ul style="list-style-type: none"> • Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. • Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы | Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя. |

| | | | | |
|--|--|--|-----------------------|--|
| | | | <u>преподавателя.</u> | |
|--|--|--|-----------------------|--|

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.