

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

Дата подписания: 27.10.2023 11:42:29

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

МОДУЛЬ "СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА"

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Направленность (профиль) Мосты

Квалификация **Инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты 9

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 9 (5.1) | | Итого | |
|---|---------|-------|-------|-------|
| | Неделя | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Лабораторные | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Конт. ч. на аттест. в период ЭС | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Итого ауд. | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Контактная работа | 32,25 | 32,25 | 32,25 | 32,25 |
| Сам. работа | 31 | 31 | 31 | 31 |
| Часы на контроль | 8,75 | 8,75 | 8,75 | 8,75 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Программу составил(и):

Рабочая программа дисциплины

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 218)

составлена на основании учебного плана: 23.05.06-23-4-СЖДм.pli.plx

Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей Направленность (профиль)
Мосты

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Железнодорожный путь и строительство

Зав. кафедрой Горбатов С.В.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--------------------------------------|---|
| 1.1 | Цель: Применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, |
| 1.2 | хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и |
| 1.3 | программного обеспечения, внедряемых на железнодорожном транспорте, основных автоматизированных |
| 1.4 | информационных систем сетевого, дорожного и линейного уровня, программных средств и перспектив развития |
| 1.5 | цифровых технологий в области безопасности движения поездов. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|--|------------|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О.40.02 |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|--|
|--|--|

ОПК-10 Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности

ОПК-10.2 Проводит самостоятельные научные исследования, в том числе поиск, отбор и анализ информации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|---|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - современные цифровые информационно - коммуникационные технологии, используемые в профессиональной |
| 3.1.2 | деятельности |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - выбирать наиболее эффективное программное обеспечение для решения конкретной практической задачи |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | - основными навыками работы и поиска информации в профессиональных базах данных, АРМах, АСУ |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
|---|--|--|--|--|
|---|--|--|--|--|

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|------------|
| | Раздел 1. Раздел 1. Волоконно-оптический комплекс мониторинга и диагностики состояния объектов транспортной инфраструктуры ОАО «РЖД» | | | |
| 1.1 | Система интервального регулирования движения поездов (СИРДП) без рельсовых цепей с контролем местонахождения поезда на базе оптоволоконной рефлектометрии воздействий подвижного состава на земляное полотно /Лек/ | 9 | 2 | |
| 1.2 | Оптоволоконная рефлектометрия с технологией искусственного интеллекта для получения достоверной информации в условиях помех /Лек/ | 9 | 2 | |
| 1.3 | Выбор вариантов размещения волоконно-оптического кабеля для получения достоверной информации о состоянии объектов инфраструктуры /Лаб/ | 9 | 2 | |
| 1.4 | Анализ достоинств и недостатков СИРДП без рельсовых цепей с контролем местонахождения поезда на базе оптоволоконной рефлектометрии /Лаб/ | 9 | 2 | |
| 1.5 | Понятие информации и информационных технологий. /Ср/ | 9 | 3 | |
| 1.6 | Информационная технология управления /Ср/ | 9 | 4 | |
| | Раздел 2. Раздел 2. Интервальное регулирование движения поездов по технологии «виртуальной сцепки» на участке | | | |
| 2.1 | Принципы построения интеллектуальной системы автоматизированного вождения поездов ИСАВП-РТ /Лек/ | 9 | 2 | |
| 2.2 | Организация вождения соединенных поездов в режиме «виртуальной сцепки» /Лек/ | 9 | 2 | |
| 2.3 | Расчет показателей работы участка без сдвоенных поездов и при движении сдвоенных поездов по технологии «виртуальной сцепки» с обменом данными по защищенному радиоканалу /Лаб/ | 9 | 2 | |
| 2.4 | Анализ достоинств и недостатков применения системы ИСАВП-РТ в режиме «виртуальной сцепки» /Лаб/ | 9 | 2 | |
| | Раздел 3. Раздел 3. Обеспечение кибербезопасности СРДП в условиях внедрения цифровых технологий | | | |
| 3.1 | Проблемы кибербезопасности в СРДП. Роль и место человека в процессе внедрения и применения цифровых технологий в СРДП / /Лек/ | 9 | 2 | |

| | | | | |
|--|---|---|------|--|
| 3.2 | Подходы к обеспечению кибербезопасности СРДП в условиях внедрения цифровых технологий /Лек/ | 9 | 3 | |
| 3.3 | Анализ технических решений по обеспечению кибербезопасности в СРДП /Лаб/ | 9 | 2 | |
| 3.4 | Организация работы защищенного радиоканала для безопасного обмена данными между соединенными поездами /Лаб/ | 9 | 2 | |
| Раздел 4. Раздел 4. Эффективность применения цифровых технологий в СРДП | | | | |
| 4.1 | Методы оценки и показатели эффективности работы СРДП /Лек/ | 9 | 3 | |
| 4.2 | Выбор и расчет показателей эффективности применения СРДП без рельсовых цепей с контролем местонахождения поезда на базе оптоволоконной рефлектометрии /Лаб/ | 9 | 2 | |
| 4.3 | Выбор и расчет показателей эффективности применения технологии «виртуальной сцепки» на заданном участке /Лаб/ | 9 | 2 | |
| Раздел 5. Самостоятельная работа | | | | |
| 5.1 | Подготовка к лекциям. /Ср/ | 9 | 8 | |
| 5.2 | Подготовка к лабораторным работам /Ср/ | 9 | 16 | |
| Раздел 6. Контактные часы на аттестацию | | | | |
| 6.1 | Зачет с оценкой. /КЭ/ | 9 | 0,25 | |
| 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| <p>Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.</p> <p>Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.</p> <p>Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.</p> | | | | |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | |
| 6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) | | | | |
| 6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения | | | | |
| 6.2.1.1 | MS Office | | | |
| 6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем | | | | |
| 6.2.2.1 | База данных Росстандарта – https://www.gost.ru/portal/gost/ | | | |
| 6.2.2.2 | База данных Государственных стандартов: http://gostexpert.ru/ | | | |
| 6.2.2.3 | База данных «Железнодорожные перевозки» - https://cargo-report.info/ | | | |
| 6.2.2.4 | Информационно-справочная система Консультант плюс http://www.consultant.ru | | | |
| 6.2.2.5 | Информационно-правовой портал Гарант http://www.garant.ru | | | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
| 7.1 | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное). | | | |
| 7.2 | Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. | | | |
| 7.3 | Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | | | |
| 7.4 | Лаборатории, оснащенные специальным лабораторным оборудованием:- компьютеры с установленным программным обеспечением Microsoft Office . | | | |