

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИО: Гаранин Максим Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.09.2023 15:43:46
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Информационные технологии в строительстве рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Направленность (профиль) Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Квалификация **Инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | Итого | |
|---|---------|-------|-------|-------|
| | 16 2/6 | | | |
| Неделя | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Конт. ч. на аттест. в период ЭС | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Итого ауд. | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Контактная работа | 48,25 | 48,25 | 48,25 | 48,25 |
| Сам. работа | 51 | 51 | 51 | 51 |
| Часы на контроль | 8,75 | 8,75 | 8,75 | 8,75 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Баранов Александр Сергеевич

Рабочая программа дисциплины

Информационные технологии в строительстве

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: 23.05.06-23-2-СЖДп.pli.plx

Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей Направленность (профиль)
Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Железнодорожный путь и строительство

Зав. кафедрой к.т.н., Атапин Виталий Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Целью дисциплины «Информационные технологии в строительстве» является формирование общепрофессиональной компетенций, позволяющей обучающимся проводить формализацию поставленной задачи на основе современного математического аппарата, обработку и хранение информации с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий, создавать модели обладающие полной и согласованной информацией, необходимой для решения |
| 1.2 | конкретной задачи информационного моделирования. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-------------------|---------|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О.22 |
|-------------------|---------|

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

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

ОПК-2.3 Осуществляет моделирование процессов и объектов строительства с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | средства и программные комплексы прикладного значения для решения задач в профессиональной деятельности; |
| 3.1.2 | нормативную базу в области использования информационных технологий для оформления строительной документации |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; производить анализ результатов, полученных в вычислительных программных комплексах |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | навыки работы в программных комплексах, предназначенных для расчета конструкции элементов здания и сооружений различного состава и назначения |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|------------|
| | Раздел 1. Основы информационных технологий | | | |
| 1.1 | Информационные технологии, как составная часть информации /Лек/ | 4 | 2 | |
| 1.2 | Инструментарий информационных технологий /Лек/ | 4 | 2 | |
| | Раздел 2. Информационные технологии управления и автоматизированного офиса | | | |
| 2.1 | Применение CRM систем в информационных технологиях /Лек/ | 4 | 2 | |
| 2.2 | Применение ERP систем в информационных технологиях /Лек/ | 4 | 2 | |
| | Раздел 3. Применение САПР в строительной отрасли | | | |
| 3.1 | Развитие САПР в России. Обзор наиболее распространённых программных продуктов /Лек/ | 4 | 2 | |
| 3.2 | Графические комплексы в проектировании и строительстве. Расчётные комплексы в проектировании /Лек/ | 4 | 2 | |
| 3.3 | Работа в CRM системе /Пр/ | 4 | 2 | |
| 3.4 | Создание 2D чертежа в графическом редакторе /Пр/ | 4 | 2 | |
| 3.5 | Создание 3D чертежа в графическом редакторе /Пр/ | 4 | 4 | |
| 3.6 | Работа с инженерным калькулятором BASE /Пр/ | 4 | 4 | |
| 3.7 | Расчет стальной конструкции /Пр/ | 4 | 6 | |
| 3.8 | Расчёт железобетонной конструкции /Пр/ | 4 | 6 | |

| | | | | |
|-----|--|---|------|--|
| | Раздел 4. Основы BIM моделирования | | | |
| 4.1 | BIM как перспектива строительной отрасли. BIM и жизненный цикл проекта /Лек/ | 4 | 2 | |
| 4.2 | Создание информационной модели в Autodesk Revit /Пр/ | 4 | 8 | |
| | Раздел 5. Защита информационных технологии | | | |
| 5.1 | Общие сведения по информационной безопасности /Лек/ | 4 | 2 | |
| | Раздел 6. Самостоятельная работа | | | |
| 6.1 | Подготовка к лекциям /Ср/ | 4 | 8 | |
| 6.2 | Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 4 | 32 | |
| 6.3 | Работа с информаци-онной моделью /Ср/ | 4 | 6 | |
| 6.4 | Основные принципы защиты информации. /Ср/ | 4 | 5 | |
| | Раздел 7. Контактные часы на аттестацию | | | |
| 7.1 | Зачет /КЭ/ | 4 | 0,25 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

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.

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.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|------|--|--|----------------------|---|
| Л1.1 | Июпа Н.И. | Информатика (для технических направлений). | Москва: КноРус, 2020 | http://www.book.ru/boo |
| Л1.2 | Крахмалев Д.В., Демидов Л.Н., Терновсков В.Б., Григорьев С.М. | Информационные технологии | Москва: КноРус, 2020 | http://www.book.ru/boo |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|------|--|--|------------------------------|---|
| Л1.3 | Папиrowsкая Л. И., Франтасов Д. Н., Липатова М. Н., Долгинцев А. П. | Информационные технологии на железнодорожном транспорте: учебное пособие для вузов | Самара: СамГУП С, 2019 | https://e.lanbook.com/bo |
| Л1.4 | Горев А. Э. | Информационные технологии на транспорте: Учебник для вузов | Москва: Юрайт, 2021 | https://urait.ru/bcode/469 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|------|---------------------|---------------------------|----------------------------|---|
| Л2.1 | Хлебников А.А. | Информационные технологии | Москва: КноРус, 2018 | http://www.book.ru/boo |

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 | Компас |
| 6.2.1.2 | Microsoft Office |

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.2.2.1 | База данных «Библиотека программиста»: https://proglib.io/ |
| 6.2.2.2 | База данных «Отраслевой портал специалистов»: http://www.connect-wit.ru/ |
| 6.2.2.3 | База данных совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества - www.sovetgt.ru |
| 6.2.2.4 | База данных Росстандарта – https://www.gost.ru/portal/gost/ |
| 6.2.2.5 | Открытые данные Росжелдора http://www.roszeldor.ru/opendata |
| 6.2.2.6 | База данных АСПИЖТ: https://www.samgups.ru/lib/elektronnye-resursy/res/baza-dannykh-aspizht/ |
| 6.2.2.7 | Информационная справочная система Техэксперт: https://tech.company-dis.ru/ |
| 6.2.2.8 | Консультант Плюс. URL: http://www.consultant.ru/ |
| 6.2.2.9 | Справочная правовая система ГАРАНТ (интернет-версия). URL: http://www.garant.ru/iv/ |

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 | Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное) |
| 7.3 | Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. |
| 7.4 | Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. |