

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФИО: Гаранин Максим Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.05.2024 09:19:54
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 | |
|---|---------|-------|-------|-------|
| | 16,8 | | | |
| 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: 23.05.06-24-1-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.23 |
|-------------------|---------|

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 технологий | | | |
| 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 информационной 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 фиксации 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 | Иопа Н.И. | Информатика (для технических направлений). | Москва: КноРус, 2020 | http://www.book.ru/book/932538 |
| Л1.2 | Крахмалев Д.В., Демидов Л.Н., Терновсков В.Б., Григорьев С.М. | Информационные технологии | Москва: КноРус, 2020 | http://www.book.ru/book/932784 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|------|--|--|-----------------------------|---|
| Л1.3 | Папировская Л. И., Франтасов Д. Н., Липатова М. Н., Долгинцев А. П. | Информационные технологии на железнодорожном транспорте: учебное пособие для вузов | Самара: СамГУПС, 2019 | https://e.lanbook.com/book/161305 |
| Л1.4 | Горев А. Э. | Информационные технологии на транспорте: Учебник для вузов | Москва: Юрайт, 2021 | https://urait.ru/bcode/469381 |

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/book/927689 |

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.ru6.2.2.4 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.