

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: 20.06.2023 09:56:04

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

## Информационные технологии в строительстве 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 **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты 4

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	16 5/6			
Вид занятий	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: 23.05.06-23-1-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 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**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
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
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
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
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
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
	<b>Раздел 1. Основы информационных технологий</b>			
1.1	Информационные технологии, как составная часть информации /Лек/	4	2	
1.2	Инструментарий информационных технологий /Лек/	4	2	
	<b>Раздел 2. Информационные технологии управления и автоматизированного офиса</b>			
2.1	Применение CRM систем в информационных технологиях /Лек/	4	2	
2.2	Применение ERP систем в информационных технологиях /Лек/	4	2	
	<b>Раздел 3. Применение САПР в строительной отрасли</b>			
3.1	Развитие САПР в России. Обзор наиболее распространенных 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	

	<b>Раздел 4. Основы BIM моделирования</b>			
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	
	<b>Раздел 5. Защита информационных технологии</b>			
5.1	Общие сведения по информационной безопасности /Лек/	4	2	
	<b>Раздел 6. Самостоятельная работа</b>			
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	
	<b>Раздел 7. Контактные часы на аттестацию</b>			
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	Иопа Н.И.	Информатика (для технических направлений).	Москва: КноРус, 2020	<a href="http://www.book.ru/boo">http://www.book.ru/boo</a>
Л1.2	Крахмалев Д.В., Демидов Л.Н., Терновсков В.Б., Григорьев С.М.	Информационные технологии	Москва: КноРус, 2020	<a href="http://www.book.ru/boo">http://www.book.ru/boo</a>

	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	<a href="https://e.lanbook.com/bo">https://e.lanbook.com/bo</a>
Л1.4	Горев А. Э.	Информационные технологии на транспорте: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/469">https://urait.ru/bcode/469</a>

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Хлебников А.А.	Информационные технологии	Москва: КноРус, 2018	<a href="http://www.book.ru/boo">http://www.book.ru/boo</a>

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

## 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.