

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: 07.11.2023 10:26:17

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

## **Информационные технологии в строительстве** **рабочая программа дисциплины (модуля)**

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

Квалификация **Инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:  
зачеты 2

### **Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12,65	12,65	12,65	12,65
Сам. работа	91,6	91,6	91,6	91,6
Часы на контроль	3,75	3,75	3,75	3,75
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Фатеев В.А.*

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-СЖДп.plz.plx

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

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Цифровые технологии**

Зав. кафедрой

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Целью дисциплины «Информационные технологии» является формирование компетенций ПКО-2 и получения необходимых знаний, умений, навыков.
1.2	Задачами дисциплины «Информационные технологии» является развить навыки разработки информационных и управляющих систем с использованием новых информационных технологий, применяемых при передаче, обработке, накоплении данных в информационных системах, а также применению современных средств разработки и создания информационных систем.

**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	знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
3.1.2	знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
3.2.2	уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
3.3.2	владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

**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/	2	2	
1.2	Базовые информационные процессы /Ср/	2	6	
1.3	Исследование инструментальных средств для создания клиент-серверных приложений /Пр/	2	2	
	<b>Раздел 2. Базовые информационные технологии</b>			
2.1	Мультимедийные технологии. CASE технологии /Лек/	2	2	
2.2	Технологии автоматизированного офиса. Технологии баз данных /Ср/	2	6	
2.3	Создание простого клиент-серверного приложения /Ср/	2	6	
2.4	Организация взаимодействия приложения с сервером баз данных /Ср/	2	6	
2.5	Геоинформационные технологии. Технологии защиты информации /Ср/	2	6	
2.6	Создание многопоточного клиент-серверного приложения /Пр/	2	4	
2.7	Телекоммуникационные технологии /Ср/	2	4	
2.8	Исследование архитектуры распределенных систем /Ср/	2	5	
2.9	Технологии искусственного интеллекта /Пр/	2	2	

	<b>Раздел 3. Прикладные информационные технологии</b>			
3.1	Корпоративные информационные технологии /Ср/	2	4	
3.2	Исследование методов протокола HTTP /Ср/	2	12	
3.3	Исследования технологии REST /Ср/	2	12	
3.4	Технологии проектирования и разработки программного обеспечения /Ср/	2	4	
3.5	Создание клиент-серверного приложения с трехзвенной архитектурой /Ср/	2	12	
	<b>Раздел 4. Самостоятельная работа</b>			
4.1	Выполнение контрольной работы /Ср/	2	8,6	
	<b>Раздел 5. Контактные часы на аттестацию</b>			
5.1	Зачет /КЭ/	2	0,25	
5.2	контрольная работа /КА/	2	0,4	

### 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	Советов Б. Я., Цехановский В. В.	Информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата	Москва: Юрайт, 2015	
Л1.2	Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д.	Базы данных: учебник для прикладного бакалавриата	Москва: Юрайт, 2015	
Л1.3	Иопа Н.И.	Информатика (для технических направлений).	Москва: КноРус, 2020	<a href="http://www.book.ru/boo">http://www.book.ru/boo</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.4	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>

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Карпова И. П.	Базы данных. Курс лекций и материалов для практических занятий: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2013	
Л2.2	Демидов Л.Н., Коновалова О.В., Костиков Ю.А., Терновсков В.Б.	Основы информатики	Москва: КноРус, 2020	<a href="http://www.book.ru/boo">http://www.book.ru/boo</a>
Л2.3	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	1. Компилятор MinGW (язык программирования C++)
6.2.1.2	2. Интегрированная среда разработки CodeBlocks
6.2.1.3	3. openJDK
6.2.1.4	4. Apache TomCat

### 6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1	<a href="http://apps.webofknowledge.com">apps.webofknowledge.com</a> - Научометрическая реферативная база данных журналов и конференций.
6.2.2.2	<a href="http://www.scopus.com">www.scopus.com</a> - крупнейшая единая база данных, содержащая аннотации и информацию о цитируемости рецензируемой научной литературы.
6.2.2.3	<a href="http://clarivate.ru">clarivate.ru</a> - база данных авторитетных российских журналов.
6.2.2.4	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a> - Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования Доступ свободный.
6.2.2.5	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a> - Система «ГАРАНТ»
6.2.2.6	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a> - система «КонсультантПлюс».
6.2.2.7	<a href="http://e.lanbook.com">e.lanbook.com</a> - Электронно-библиотечная система Издательства Лань.
6.2.2.8	<a href="http://biblio-online.ru">biblio-online.ru</a> - Электронная библиотечная система «Юрайт».

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Для освоения дисциплины обучающемуся необходимо: систематически посещать лекционные занятия; активно участвовать в обсуждении предложенных вопросов и выполнять задания практических занятий, а также задания по работе в малых группах; успешно пройти все формы текущего контроля; сдать зачет (вопросы прилагаются).
7.2	Для подготовки к итоговым испытаниям по дисциплине необходимо использовать: материалы лекций, рекомендуемой основной и дополнительной литературы.
7.3	Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа обучающихся, которая может осуществляться как индивидуально, так и под руководством преподавателя. Данная работа предполагает самостоятельное изучение обучающимся отдельных тем, дополнительную подготовку к каждому лекционному и практическому занятию в читальном зале библиотеки ауд. 1102.