

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	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Конт. ч. на аттест.	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54,25	54,25	54,25	54,25
Сам. работа	53,75	53,75	53,75	53,75
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью дисциплины «Информационные технологии в строительстве» является получение необходимых знаний в области разработки информационных и управляющих систем с использованием новых информационных технологий, применяемых в строительстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.24

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2 Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения	
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	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.
3.2 Уметь:	
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.
3.3 Владеть:	
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
	Раздел 1. Основы информационных технологий			
1.1	Информационные технологии, как составная часть информации /Лек/	4	2	
1.2	Базовые информационные процессы /Лек/	4	2	
1.3	Исследование инструментальных средств для создания клиент-серверных приложений /Пр/	4	2	
	Раздел 2. Базовые информационные технологии			
2.1	Мультимедийные технологии. CASE технологии /Лек/	4	2	
2.2	Технологии автоматизированного офиса. Технологии баз данных /Лек/	4	2	
2.3	Создание простого клиент-серверного приложения /Пр/	4	4	
2.4	Организация взаимодействия приложения с сервером баз данных /Пр/	4	4	
2.5	Геоинформационные технологии. Технологии защиты информации /Лек/	4	2	
2.6	Создание многопоточного клиент-серверного приложения /Пр/	4	4	
2.7	Телекоммуникационные технологии /Лек/	4	2	
2.8	Исследование архитектуры распределенных систем /Пр/	4	4	
2.9	Технологии искусственного интеллекта /Лек/	4	2	
	Раздел 3. Прикладные информационные технологии			

3.1	Корпоративные информационные технологии /Лек/	4	2	
3.2	Исследование методов протокола HTTP /Пр/	4	6	
3.3	Исследования технологии REST /Пр/	4	6	
3.4	Технологии проектирования и разработки программного обеспечения /Лек/	4	2	
3.5	Создание клиент-серверного приложения с трехзвенной архитектурой /Пр/	4	6	
Раздел 4. Самостоятельная работа				
4.1	Подготовка к лекциям /Ср/	4	9	
4.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	36	
4.3	Подготовка к зачету /Ср/	4	8,75	
Раздел 5. Контактные часы на аттестацию				
5.1	Зачет /КА/	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, путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

Основа

	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

6.1.2. Дополнительная литература				
Допка				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Демидов Л.Н., Коновалова О.В., Костиков Ю.А., Терновсков В.Б.	Основы информатики	Москва: КноРус, 2020	http://www.book.ru/book/933941
Л2.2	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	Ubuntu			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	База данных Государственных стандартов: http://gostexpert.ru/			
6.2.2.2	Stroitel.club. Сообщество строителей РФ. Адрес ресурса: http://www.stroitel.club			
6.2.2.3	База данных Роспатента - https://new.fips.ru			
6.2.2.4	Информационная база нормативных документов по строительству, статьи по строительной тематике «Строительная наука» - http://www.stroinauka.ru/			
6.2.2.5	Профессиональная база данных «Реестр технических условий» - http://www.stroinauka.ru/organizations.asp?m=48&d=82			
6.2.2.6	Информационная справочная система «Информационно-строительный сервер» - http://www.stroyamat.ru/doc.php3			
6.2.2.7	Международная профессиональная база данных «SpringerMaterials» (предоставляет кураторские данные и расширенные функциональные возможности для поддержки исследований в области материаловедения, физики, химии, машиностроения и других смежных областей) - https://materials.springer.com/			
6.2.2.8	Федеральный портал «Российское образование» (Единое окно доступа к образовательным ресурсам. На данном портале предоставляется доступ к учебникам по всем отраслям) - http://www.edu.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	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.			