Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 16.10.2026 12:41:53
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет

Кафедра Информационной безопасности и прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Л.И. Задорожная
«_____» _____ 20___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине	**Б1.О.23 Цифровые технологии в профессиональной деятельности**
по направлению подготовки	08.03.01 Строительство
по профилю подготовки (специализации)	Городское строительство и хозяйство
квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
форма обучения	Очная, Заочная, Очно-заочная
год начала подготовки	2023

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство

Составитель рабочей программы:

доцент кафедры информационной безопасности и прикладной информатики , доц., канд. пед. наук	Подписано простой ЭП 04.09.2023	Паскова Анна Александровна
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Информационной безопасности и прикладной информатики

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

06.05.2024	Подписано простой ЭП 06.05.2024	Чундышко Вячеслав Юрьевич
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности)

06.05.2024	Подписано простой ЭП 06.05.2024	Меретуков Заур Айдамирович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

04.09.2023	Подписано простой ЭП 04.09.2023	И. Б. Берберьян
	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Основной целью изучения курса «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» является подготовка специалистов в области обработки массива данных, организации процессов проектирования, строительства, эксплуатации, реконструкции и демонтажа зданий и сооружений.

Основные задачи дисциплины:

- научиться обрабатывать текстовую и числовую информацию;

- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;

- читать и выполнять архитектурно-строительные чертежи;

- овладеть рядом технических приёмов и умений на уровне свободного их использования;

- приобрести определённую чертёжную культуру;

- помочь учащимся оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы;

- изучение основных понятий информатизации, изучение информационных технологий, способов поиска и анализа информации.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина входит в перечень дисциплин обязательной части ОПОП. При разработке данной программы обеспечивается преемственность определенных разделов курса и ранее полученных знаний курсов математики, физики и др.

Предлагаемые для выполнения задания могут относиться к другой предметной области. Это способствует интеграции знаний из разных областей на основе известного принципа межпредметных связей. С одной стороны, приобретаются устойчивые технологические навыки работы в прикладной среде, с другой стороны происходит закрепление полученных ранее знаний по другим дисциплинам.

Знания и умения, приобретенные в процессе изучения курса, в дальнейшем используются студентами в учебной деятельности. Самым очевидным является применение компьютера при подготовке курсовых, дипломных работ и т.д. Но наиболее важным представляется применение системного подхода, операционного мышления для решения конкретных задач учебного процесса. Это можно отнести к таким дисциплинам, как «Информационные технологии», «Цифровая трансформация отрасли».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-2.1	Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте
ОПК-2.2	Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
ОПК-2.3	Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий
ОПК-2.4	Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Эк	Лек	Лаб	КРАт	Контроль	СР		
Курс 3	Сем. 5	1	17	51	0.35	35.65	76	**180**	5

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Эк	Лек	Лаб	КРАт	Контроль	СР		
Курс 3	Сем. 5	1	6	10	0.35	8.65	155	**180**	5

Объем дисциплины и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Эк	Лек	Лаб	КРАт	Контроль	СР		
Курс 3	Сем. 5	1	10	28	0.35	35.65	106	**180**	5

5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/промежуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	Перспективные направления использования информационных технологий в строительстве	1	1								Лекция-дискуссия
5	Технологии информационного моделирования в строительстве	2-7	6	38					19		Контрольная работа
5	Программные комплексы для расчета смет	8-9	2	6					19		Тестирование
5	Программное обеспечение для комплексного управления строительством	10-13	4	4					19		Тестирование
5	Технологии искусственного интеллекта в строительстве	14-16	4	3					19		Обсуждение докладов
	Промежуточная аттестация	17					0,35	35,65			Экзамен
	ИТОГО:		**17**	**51**			**0.35**	**35.65**	**76**		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
5	Перспективные направления использования информационных технологий в строительстве	1							
5	Технологии информационного моделирования в строительстве	2	10					41	
5	Программные комплексы для расчета смет	1						38	
5	Программное обеспечение для комплексного управления строительством	1						38	
5	Технологии искусственного интеллекта в строительстве	1						38	
5	Промежуточная аттестация					0,35	8,65		
	ИТОГО:	**6**	**10**			**0.35**	**8.65**	**155**	

5.3.Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
5	Перспективные направления использования информационных технологий в строительстве	1							
5	Технологии информационного моделирования в строительстве	4	24					27	
5	Программные комплексы для расчета смет	2	2					26	
5	Программное обеспечение для комплексного управления строительством	2	2					26	
5	Технологии искусственного интеллекта в строительстве	1						27	
5	Промежуточная аттестация					0,35	35,65		
	ИТОГО:	**10**	**28**			**0.35**	**35.65**	**106**	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Цифровые технологии в профессиональной деятельности», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Перспективные направления использования информационных технологий в строительстве	1	1	1	Понятие информационного общества, информатизация. Роли информационных технологий в развитии экономики и общества. Обзор перспективных информационных технологий в строительной деятельности.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4;	Знать: перспективные направления использования информационных технологий в строительстве	, Дискуссия
5	Технологии информационного моделирования в строительстве	6	2	4	Информационные технологии компьютерного моделирования. BIM-моделирование в архитек турно-строительной деятельности. Информационное обеспечение архитектурн о-строительной деятельности. Основы технического регулирования в строительстве. Управление качеством арх итектурно-строительной деятельности. Архитектур но-строительное проектирование. Программное обеспечение архитектурно-строительной деятельности средствами BIM-технологий.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4;	Знать: основные понятия и термины в области информационных технологий компьютерного моделирования, основы технического регулирования в строительстве, программные средства BIM-технологий. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками использования программных средств строительного моделирования.	, Лекции-визуализации
5	Программные комплексы для расчета смет	2	1	2	Основные требования к программным комплексам для расчета смет.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4;	Знать: основные требования к программным комплексам	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					Функции сметных программ. Обзор современного отечественного программного обеспечения для расчета сметной стоимости.		для расчета смет, функции сметных программ. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками работы в программном комплексе ГРАНД-смета.	
5	Программное обеспечение для комплексного управления строительством	4	1	2	Основные требования к программным комплексам для комплексного управления строительством. Функции программных продуктов комплексного управления строительством. Обзор современного отечественного программного обеспечения для комплексного управления строительством.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4;	Знать: основные функции программных продуктов комплексного управления строительством. Уметь: классифицировать программное обеспечение для комплексного управления строительством Владеть: навыками работы с программным обеспечением для комплексного управления строительством.	, Слайд-лекция
5	Технологии искусственного интеллекта в строительстве	4	1	1	Понятия искусственного интеллекта. Направления использования технологий искусственного интеллекта в строительной индустрии. Примеры внедрения технологий искусственного интеллекта в строительство.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4;	Знать: основные понятия искусственного интеллекта. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы.	, Лекции-визуализации
							Знать: Уметь: Владеть:	
	ИТОГО:	**17**	**6**	**10**				

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
5	Перспективные направления использования информационных технологий в строительстве				
5	Технологии информационного моделирования в строительстве	Введение в систему КОМПАС-3D	2	2	2
5	Технологии информационного моделирования в строительстве	Построение геометрических примитивов в КОМПАС-3D	8	2	6
5	Технологии информационного моделирования в строительстве	Работа с графическими объектами в КОМПАС-3D	10	2	6
5	Технологии искусственного интеллекта в строительстве	Построение простейших чертежей в КОМПАС-3D	10	2	6
5	Технологии информационного моделирования в строительстве	Комплексная работа с графическими объектами в КОМПАС-3D	8	2	4
5	Программные комплексы для расчета смет	Знакомство с программным комплексом "ГРАНД-смета"	6		2
5	Программное обеспечение для комплексного управления строительством	Знакомство с комплексным решением БИТ.СТРОИТЕЛЬСТВО	4		2
5	Технологии искусственного интеллекта в строительстве	Проектирование базы знаний	3		
	ИТОГО:		**51**	**10**	**28**

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
	Технологии информационного моделирования в строительстве. Программа «ГРАНД-Калькулятор». Электронная библиотека сметчика.	Составление плана-конспекта	1-7 неделя	19	41	27
	Программные комплексы для расчета смет. Программа «ГРАНД-Калькулятор». Электронная библиотека сметчика.	Подготовка к лабораторным работам	8-9 неделя	19	38	26
	Программное обеспечение для комплексного управления строительством. Основы сетевых методов планирования и управления.Основные понятия и элементы сетевых графиков. Графики строительства отдельных зданий и сооружений. Назначение графиков возведения объектов и основные принципы их разработки.	Подготовка к лабораторным работам	10- 13 неделя	19	38	26
	Технологии искусственного интеллекта в строительстве. Предиктивный анализ с использованием искусственного интеллекта. Управление сложными системами.	Составление плана-конспекта	14-16 неделя	19	38	27
	Промежуточная аттестация	Зачет	17 неделя			
	ИТОГО:			**76**	**155**	**106**

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	февраль 2024 г.	Лекция-дискуссия «Перспективные направления использования информационных технологий в строительстве»	Групповая	Паскова А.А.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4;

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
004(07) М 54 Методические указания (собственные разработки) по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине: "Цифровые технологии в профессиональной деятельности" : 21.03.02 Землеустройство и кадастры / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; составитель Синельникова И.Е. - Майкоп : Б.и, 2022. - 26 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 25-26 (9 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100059066

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Гвоздева, В.А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 383 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=376215. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8199-0885-3. - ISBN 978-5-16-107668-2. - ISBN 978-5-16-015196-0	http://znanium.com/catalog/document?id=376215
Ниматулаев, М.М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / М.М. Ниматулаев. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 250 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Специалитет). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=363412. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-016545-5. - ISBN 978-5-16-108829-6	https://znanium.com/catalog/document?id=363412
Информационные системы и цифровые технологии. Практикум. В 2 ч., Ч. 1 : учебное пособие / В.В. Трофимов [и др.] / под общ. ред. В.В. Трофимова, М.И. Барабановой. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 212 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=378608. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-109660-4	http://znanium.com/catalog/document?id=378608
Информационные системы и цифровые технологии. Практикум. В 2 ч., Ч. 2 : учебное пособие / В.В. Трофимов [и др.] ; под общ. ред. В.В. Трофимова, Т.А. Макарчук. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 217 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=379897. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-109676-5	http://znanium.com/catalog/document?id=379897
Федотова, Е.Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 352 с. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=356007. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8199-0376-6. - ISBN 978-5-16-100454-8. - ISBN 978-5-16-003446-1	http://znanium.com/catalog/document?id=356007
Информационные системы и цифровые технологии. В 2 ч., Ч. 1 : учебное пособие / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, В.И. Кияев, Е.В. Трофимова ; под общ. ред. В.В. Трофимова, В.И. Кияева. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 253 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=375739. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-109479-2	http://znanium.com/catalog/document?id=375739
Информационные системы и цифровые технологии. В 2 ч., Ч. 2 : учебное пособие / М.И. Барабанова [и др.] ; под общ. ред. В.В. Трофимова, В.И. Кияева. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 270 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=382228. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-109771-7	http://znanium.com/catalog/document?id=382228

Название	Ссылка

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте			
4	4		Информационные технологии
5	5	5	Цифровые технологии в профессиональной деятельности
6	6	6	Цифровая трансформация отрасли
2	2	2	Ознакомительная практика
4	4	4	Технологическая практика
ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий			
4	4	4	Информационные технологии
5	5	5	Цифровые технологии в профессиональной деятельности
6	6	6	Цифровая трансформация отрасли
7	7	7	Технологическое предпринимательство
2	2	2	Ознакомительная практика
4	4	4	Технологическая практика
ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий			
4	4	4	Информационные технологии
5	5	5	Цифровые технологии в профессиональной деятельности
6	6	6	Цифровая трансформация отрасли
2	2	2	Ознакомительная практика
4	4	4	Технологическая практика
7	7	7	Технологическое предпринимательство
ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации			
4	4	4	Информационные технологии
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
6	6		Цифровая трансформация отрасли
7	7		Технологическое предпринимательство
2	2	2	Ознакомительная практика
4	4	4	Технологическая практика

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте					
Знать: Знать: -	Фрагментарные	Неполные знания	Сформированные,	Сформированные	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	знания		но содержащие отдельные пробелы знания	систематические знания	
Уметь: Уметь: - выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: - методикой выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
ОПК-2.2. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий					
Знать: Знать: - информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: Уметь: - выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: - методикой выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий					
Знать: Знать: - информационные	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
и компьютерные технологии			отдельные пробелы знания	знания	
Уметь: Уметь: - представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: - методикой представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации					
Знать: Знать: - прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: Уметь: - навыками работы в прикладном программном обеспечении для разработки и оформления технической документации	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть:- навыками работы в прикладном программном обеспечении для разработки и оформления технической документации	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный вариант контрольной работы по теме «Технологии информационного моделирования в строительстве»

Тема контрольного задания: «Жилой дом со встроенными или пристроенными помещениями общественного назначения».

Состав типового задания на выполнение контрольного задания.

Разработать архитектурный проект многоэтажного здания включая 3D визуализацию и дизайн квартир.

Задание.

1. Сформировать 3D модель здания.

2. Разработать планировки первого этажа, типового этажа и плана крыши. Выполнить разрез здания по лестнице и фасады здания.

3. Дополнительно к планам, разрезам и фасадам необходимо сформировать спецификации по конструктивным элементам.

4. Создать 3D визуализацию проекта

Исходные данные:

Исходные данные зависят от номера Вашей зачетной книжки

Пример тестового задания по теме «Сметные программы»

1. Какие задачи выполняют сметные программы в строительстве?

A. Расчет стоимости строительных работ

B. Управление ресурсами на строительной площадке

C. Планирование сроков выполнения проекта

D. Мониторинг выполнения строительных работ

2. Какие преимущества предоставляют сметные программы в строительстве?

A. Уменьшение рисков превышения бюджета проекта

B. Автоматизация процесса составления сметы

C. Улучшение точности расчетов стоимости работ

D. Возможность контроля над выполнением проектных сроков

3. Какие примеры сметных программ наиболее популярны в строительной отрасли?

A. Excel

B. AutoCAD

C. Chief Architect

D. BuildingQuant

4. Что такое базовая стоимость в сметной программе?

A. Стоимость материалов, выходящих на строительство

B. Расчет стоимости работ по выполняемым строительным операциям

C. Сумма затрат на проектные и конструкторские работы

D. Общая стоимость строительного проекта

5. Какие данные требуются для составления сметы в программе?

A. Перечень необходимых материалов

B. Технический проект здания

C. Нормативы затрат на определенные виды строительных работ

D. Планы и чертежи строительного объекта

6. Каким образом сметные программы помогают контролировать бюджет строительного проекта?

A. Отслеживание фактических затрат и сравнение их с планируемыми

B. Расчет средней стоимости работ по периодам строительства

C. Автоматическое формирование отчетов о расходах на материалы и работы

D. Определение экономической эффективности проекта

7. Какую основную функцию выполняют программы для составления смет в строительстве?

A. Ведение электронного архива документации

B. Расчет стоимости материалов и работ по заранее заданным нормативам

C. Управление ресурсами на строительной площадке

D. Визуализация дизайна и планировка помещений

8. Какие дополнительные возможности могут предоставлять сметные программы в строительстве?

A. Анализ эффективности использования ресурсов

B. Создание графиков и диаграмм для визуализации данных

C. Генерация автоматических отчетов о расходах и затратах

D. Интеграция с другими программными инструментами, например, программами для управления проектами

9. Какие факторы следует учитывать при выборе сметной программы для использования в строительстве?

A. Цена программы и наличие бесплатной пробной версии

B. Удобство использования интерфейса и наличие необходимых функций

C. Поддержка программы и возможность обновления

D. Совместимость с другими программами и форматами документов

10. Какие перспективы развития у сметных программ в строительстве?

A. Внедрение и использование искусственного интеллекта для более точных расчетов

B. Развитие мобильных версий программ и возможность доступа к ним удаленно

C. Улучшение алгоритмов оптимизации и учета специфики разных регионов

D. Внедрение систем автоматической проверки соответствия сметы действительности

Контрольные вопросы по теме «Программы для комплексного управления строительными проектами»

1. Для чего предназначены программы для комплексного управления строительными проектами?

2. Какие преимущества предоставляет использование программы для комплексного управления строительством?

3. Какие модули включает типичная программа для комплексного управления строительством?

4. Какие основные задачи решает модуль планирования в программе для комплексного управления строительством?

5. Какая информация обычно содержится в модуле управления ресурсами программы для комплексного управления строительством?

6. Как программа для комплексного управления строительством помогает в контроле бюджета?

7. Каким образом программа для комплексного управления строительством помогает в управлении сроками выполнения проекта?

8. Какие данные анализирует модуль управления качеством в программе для комплексного управления строительством?

9. Как программа для комплексного управления строительством помогает в управлении коммуникацией на строительной площадке?

10. Какая роль играют модули мониторинга и отчетности в программе для комплексного управления строительством?

11. Как программа для комплексного управления строительством помогает в управлении подрядчиками и поставщиками?

12. Какие аспекты системы безопасности на строительной площадке учитывает программа для комплексного управления строительством?

13. Как происходит интеграция программы для комплексного управления строительством с другими программными инструментами?

14. Какие требования к аппаратному обеспечению необходимы для работы программы для

комплексного управления строительством?

15. Какая поддержка и обучение предоставляются пользователям программы для комплексного управления строительством?

16. Какие возможности программы для комплексного управления строительством существуют для мобильных устройств?

17. Какие основные факторы следует учитывать при выборе программы для комплексного управления строительством?

18. Какие примеры успешного применения программы для комплексного управления строительством вы можете назвать?

19. Какие тенденции и новые разработки можно ожидать в области программ для комплексного управления строительством?

20. Как программа для комплексного управления строительством помогает в управлении документацией и архивированием информации на строительной площадке?

21. Что входит в понятие комплексного управления строительством?

22. Каковы основные функции программ для комплексного управления строительными объектами?

23. Какие типы данных могут быть использованы в программах для комплексного управления строительством?

24. Как осуществляется процесс сбора данных в программах для комплексного управления строительным проектом?

25. Каковы возможности программ для комплексного управления проектами при работе с большими объемами данных?

26. Как программы для комплексного управления строительством помогают оптимизировать процессы строительства?

27. Каковы преимущества использования программ для комплексного управления строительными проектами перед традиционными методами управления?

28. Какую роль играют программы для комплексного управления в повышении эффективности строительных проектов?

29. Как программы для комплексного управления помогают контролировать качество строительных работ?

30. Как программы для комплексного управления позволяют сократить время выполнения строительных проектов?

31. Какие инструменты используются в программах для комплексного управления строительными процессами?

32. Какие особенности необходимо учитывать при выборе программ для комплексного управления строительными проектами?

33. Каковы возможности программ для комплексного управления при работе с различными типами строительных объектов?

34. Какие программы для комплексного управления строительными проектами наиболее популярны на рынке?

35. Какие преимущества имеют программы для комплексного управления строительными проектами по сравнению с другими инструментами управления проектами?

36. Что можно сделать для улучшения качества работы с программами для комплексного управления строительными проектами?

Темы докладов

Технологии искусственного интеллекта в строительной деятельности

1. Автоматизация проектирования и строительства с помощью искусственного интеллекта.

2. Применение машинного обучения для анализа данных в архитектуре и строительстве.

3. Использование нейронных сетей для прогнозирования сроков и стоимости строительства.

4. Разработка систем управления проектами на основе искусственного интеллекта.

5. Применение глубокого обучения для анализа изображений и видеоматериалов в строительстве.

6. Использование искусственного интеллекта для оптимизации производственных процессов в строительстве.

7. Разработка интеллектуальных систем для управления жизненным циклом заявок на строительство.

8. Применение робототехники и искусственного интеллекта для автоматизации строительных

процессов.

9. Применение искусственного интеллекта для создания персонализированных архитектурных решений.

10. Использование искусственного интеллекта в сфере экологического строительства

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Основные принципы и понятия информационного моделирования зданий.

2. Современные средства создания BIM-моделей.

3. Структура и взаимосвязь составных частей программного комплекса КОМПАС-3D.

4. Основные программы конструктивных расчетов BIM-моделей и их характеристики.

5. Основные программы технологических расчетов BIM-моделей и их характеристики.

6. Методика многопользовательской работы по созданию информационной модели.

7. Многовариантное проектирование в рамках одной модели.

8. Особенности моделирования жилых и общественных зданий.

9. Особенности моделирования промышленных зданий.

10. Особенности моделирования малоэтажных зданий.

11. Особенности моделирования зданий, памятников архитектуры.

12. Тенденции развития программного и аппаратного обеспечения профессиональной деятельности.

Перечень вопросов к экзамену по дисциплине

«Цифровые технологии в профессиональной деятельности»

1. Роль информационных технологий в строительстве

2. Основные преимущества цифровых технологий в строительстве

3. Виды программного обеспечения, используемого в строительной отрасли

4. Роль систем управления проектами в строительстве

5. Функции программ для проектирования зданий и сооружений

6. Программные решения для оптимизации управления ресурсами и материалами на строительных площадках

7. Системы поддержки принятия решений в строительстве

8. Использование искусственного интеллекта и машинного обучения в строительстве

9. 3D-моделирование и виртуальная реальность в строительстве

10. Инструменты и программы, используемые для контроля качества и безопасности на строительных площадках

11. Облачное хранилище данных в строительстве

12. Каким образом информационные технологии помогают сократить время и затраты на строительные проекты?

13. Аспекты информационной безопасности, которые нужно учитывать при использовании информационных технологий в строительстве

14. Использование блокчейн-технологий в строительстве

15. Программы и системы, которые используются для управления обслуживанием и эксплуатацией зданий

16. Какие аспекты нужно учитывать при выборе программного обеспечения для строительных проектов?

17. Требования к системам информационной связи на строительных объектах?

18. Какие технологии и программы помогают управлять документацией и архивированием в строительстве?

19. Какие виды анализа данных используются в строительстве для принятия решений?

20. Виртуализация и облачные вычисления в строительстве

21. Системы геодезического и геоинформационного мониторинга в строительстве

22. Методы и инструменты для моделирования строительных процессов

23. Программы для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования в строительстве

24. Использование дистанционного мониторинга и управления системами здания в строительстве

25. Программные инструменты для планирования и управления бюджетом строительного проекта

26. Технологии для оптимизации логистики и транспортировки материалов на строительной площадке

27. Программы для управления энергопотреблением и энергоэффективностью зданий

28. Инструменты и программы для управления коммуникациями и общением на строительном проекте

29. Какие методы и технологии применяются для снижения рисков и повышения безопасности на строительных площадках?

30. Программные инструменты для автоматизации расчета и проектирования фундаментов и конструкций зданий

31. Выбор программы для управления документами и проектной документацией в строительстве?

32. Использование аналитики данных для улучшения процессов строительства и управления проектами

33. Программы для оптимизации планирования использования трудовых ресурсов и управления персоналом в строительстве

34. Инновационные технологии и программы для повышения эффективности и развития информационных технологий в строительстве

35. Преимущества использования дронов в строительстве

36. Смарт-города и интернет вещей в строительстве

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний,

умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к контрольной работе

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.

При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной работы;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствие с требованиями;

- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к проведению письменных блиц-опросов

Письменные блиц-опросы позволяют проверить уровень подготовки к практическому занятию всех обучающихся в группе, при этом оставляя достаточно учебного времени для иных форм педагогической деятельности в рамках данного занятия. Письменный блиц-опрос проводится без предупреждения, что стимулирует обучающихся к систематической подготовке к занятиям. Вопросы для опроса готовятся заранее, формулируются узко, дабы обучающийся имел объективную возможность полноценно его осветить за отведенное время

Письменные опросы целесообразно применять в целях проверки усвояемости значительного объема учебного материала, например, во время проведения зачета (экзамена), когда необходимо проверить знания студентов по всему курсу.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений.

Критерии оценивания результатов письменного блиц-опроса

Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос. Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, института, категории.

«Отлично» – вопрос раскрыт полностью, точно обозначены основные понятия и характеристики по теме.

«Хорошо» – вопрос раскрыт, однако нет полного описания всех необходимых элементов.

«Удовлетворительно» – вопрос раскрыт не полно, присутствуют грубые ошибки, однако есть некоторое понимание раскрываемых понятий.

«Неудовлетворительно» – ответ на вопрос отсутствует или в целом не верен.

Требования к написанию доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценивания доклада:

Оценка«отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка«хорошо» – основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

– связь с целями обучения – цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

– объективность – использование в педагогических измерениях этого принципа

призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

– справедливость и гласность – одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

– систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

– гуманность и этичность – тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма – является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Оценка «Отлично» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 85% тестовых заданий;

Оценка «Хорошо» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 70% тестовых заданий;

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 51% тестовых заданий;

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов менее, чем на 50% тестовых заданий.

Требования к проведению текущей аттестации

Текущий контроль по дисциплине «Информатика» проводится в форме контрольного среза по оцениванию фактических результатов освоения материала пройденных тем дисциплины, и осуществляется ведущим преподавателем.

Текущая аттестация проводится в форме теста.

Оценивание достижений обучающегося проводится по итогам контрольного среза за текущий период с выставлением оценок в ведомости. Прохождение процедуры текущего контроля является обязательным для обучающихся по очной форме обучения. Условием допуска к промежуточной аттестации по дисциплине обучающихся по очной форме является успешное прохождение процедуры текущего контроля (оценка не ниже, чем «удовлетворительно»).

Критерии оценки знаний при проведении текущей аттестации

Оценка «Отлично» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 85% тестовых заданий;

Оценка «Хорошо» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 70% тестовых заданий;

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 51% тестовых заданий;

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов менее, чем на 50% тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на экзамене

Промежуточная аттестация по дисциплине «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» проводится в соответствии с учебным планом в 5-м

семестре в виде экзамена в соответствии с графиком проведения экзаменов.

Обучающиеся допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины (для обучающихся по очной форме – успешного прохождения текущего контроля).

Экзаменационное задание представляет собой тест в электронном виде или с использованием специальных бланков. Каждый вопрос предполагает только один правильный ответ. При указании студентом двух и более ответов на один вопрос ответ считается неверным.

Тестовые задания для экзамена утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой.

При оценке знаний обучающегося на экзамене преподаватель может принимать во внимание его учебные достижения в семестровый период, результаты текущего контроля знаний. Экзаменатор может выставить оценку без тестирования тем студентам, которые досрочно выполнили все лабораторные работы и самостоятельные задания к ним.

Оценка знаний в соответствии с установленными критериями реализуется следующим образом:

Оценка «Отлично» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 85% тестовых заданий;

Оценка «Хорошо» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 70% тестовых заданий;

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 51% тестовых заданий;

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов менее, чем на 50% тестовых заданий.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Федотова, Е.Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 352 с. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=356007. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8199-0376-6. - ISBN 978-5-16-100454-8. - ISBN 978-5-16-003446-1	http://znanium.com/catalog/document?id=356007
Ниматулаев, М.М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / М.М. Ниматулаев. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 250 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Специалитет). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=363412. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-016545-5. - ISBN 978-5-16-108829-6	https://znanium.com/catalog/document?id=363412
Гвоздева, В.А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 383 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=376215. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8199-0885-3. - ISBN 978-5-16-107668-2. - ISBN 978-5-16-015196-0	http://znanium.com/catalog/document?id=376215
Информационные системы и цифровые технологии. Практикум. В 2 ч., Ч. 2 : учебное пособие / В.В. Трофимов [и др.] ; под общ. ред. В.В. Трофимова, Т.А. Макарчук. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 217 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=379897. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-109676-5	http://znanium.com/catalog/document?id=379897
Информационные системы и цифровые технологии. Практикум. В 2 ч., Ч. 1 : учебное пособие / В.В. Трофимов [и др.] / под общ. ред. В.В. Трофимова, М.И. Барабановой. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 212 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=378608. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-109660-4	http://znanium.com/catalog/document?id=378608

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
004(07) М 54 Методические указания (собственные разработки) по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине: "Цифровые технологии в профессиональной деятельности" : 21.03.02 Землеустройство и кадастры / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; составитель Синельникова И.Е. - Майкоп : Б.и, 2022. - 26 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 25-26 (9 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100059066
Информационные системы и цифровые технологии. Практикум. В 2 ч., Ч. 1 : учебное пособие / В.В. Трофимов [и др.] / под общ. ред. В.В. Трофимова, М.И. Барабановой. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 212 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=378608. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-109660-4	http://znanium.com/catalog/document?id=378608
Информационные системы и цифровые технологии. Практикум. В 2 ч., Ч. 2 : учебное пособие / В.В. Трофимов [и др.] ; под общ. ред. В.В. Трофимова, Т.А. Макарчук. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 217 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=379897. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-109676-5	http://znanium.com/catalog/document?id=379897

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Словарь терминов, используемых в дизайне интерьера, ремонте и строительстве - https://www.topdom.ru/terminology/ https://www.topdom.ru/terminology/ Архитектурный вестник - Журнал ориентированный на практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов, риэлторов, а также всех интересующихся. - http://archvestnik.ru/ http://archvestnik.ru/ В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. http://www.neicon.ru/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Комплексное изучение предлагаемой студентам учебной дисциплины «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» предполагает овладение материалами лекций, учебников, программы, творческую работу студентов в ходе выполнения лабораторных работ, а также систематическое выполнение заданий для самостоятельной работы студентов. Основными видами занятий при изучении дисциплины являются лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа. Изучение дисциплины «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» осуществляется в учебных аудиториях, компьютерных классах согласно расписанию занятий, а также в свободное от плановых занятий время на факультете или дома.

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	**Формируемые компетенции**	**Методы обучения**	**Способы (формы) обучения**	**Средства обучения**
Перспективные направления использования информационных технологий в строительстве	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4	Работа с рекомендованной литературой, работа с электронными ресурсами	Индивидуальная работа, самостоятельная работа.	Информация электронных источников, учебники и учебные пособия; технические средства доступа к электронным ресурсам.
Технологии информационного моделирования в строительстве	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4	Работа с рекомендованной литературой, работа с электронными ресурсами, метод лабораторных работ.	Индивидуальная работа, самостоятельная работа.	Конспект лекций, информация электронных источников, учебники и учебные пособия; методические разработки (рекомендации) по предмету, технические средства доступа к электронным ресурсам.
Программные комплексы для расчета смет	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4	Работа с рекомендованной литературой, работа с электронными ресурсами, метод лабораторных работ.	Индивидуальная работа, самостоятельная работа.	Конспект лекций, информация электронных источников, учебники и учебные пособия; методические разработки (рекомендации) по предмету, технические средства доступа к электронным ресурсам.

Программы для комплексного правления строительством	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4	Ознакомление с нормативными документами, работа с рекомендованной литературой, работа с электронными ресурсами.	Индивидуальная работа, самостоятельная работа.	Нормативные документы, Конспект лекций, информация электронных источников, учебники и учебные пособия; методические разработки (рекомендации) по предмету, технические средства доступа к электронным ресурсам.
Технологии искусственного интеллекта в строительстве	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4	Работа с рекомендованной литературой, работа с электронными ресурсами, метод лабораторных работ.	Индивидуальная работа, самостоятельная работа.	Конспект лекций, информация электронных источников, учебники и учебные пособия; методические разработки (рекомендации) по предмету, технические средства доступа к электронным ресурсам.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемых тем, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студентов к практическим занятиям и контрольным мероприятиям. Лекции проводятся в лекционных аудиториях по расписанию занятий для нескольких академических групп, объединенных в лекционный поток.

На лекции студент должен вести конспект, который в сочетании с рекомендованной литературой используется для подготовки к лабораторным занятиям, контрольным работам, экзаменам и зачетам.

На первом лабораторном занятии студенты получают инструктаж по технике безопасности при работе в классе и знакомятся с особенностями работы на конкретной вычислительной машине.

Индивидуальные задания и методические указания к выполнению каждой последующей работы студент получает, как правило, на предыдущем занятии. Подготовка к выполнению лабораторных работ осуществляется в часы самостоятельной работы. Студенты, не подготовившиеся к занятиям, к работе на компьютере не допускаются. Для подготовки к лабораторным занятиям нужно изучить предлагаемую литературу и ответить на контрольные вопросы.

По каждой выполненной лабораторной работе студент оформляет отчет по установленной форме.

Описание работ и методические указания к ним содержатся в учебно-методических пособиях. Работы выполняются в той последовательности, в которой они изложены в пособиях, т.к. выполнение каждой следующей работы требует освоения материала предыдущей. Каждая работа выполняется в соответствии с заданиями, содержащимися в ней, отчетом о выполнении лабораторной работы являются файлы, созданные в процессе работы и сохраненные на диске. Защита лабораторной работы представляет собой выполнение самостоятельного задания и ответы на вопросы. Самостоятельное задание представляет собой реализацию творческого проекта по конкретной теме. Перед выполнением работы необходимо изучить теоретическую часть, содержащуюся в описании работы и соответствующие разделы учебной литературы, затем ответить на контрольные вопросы.

Каждому студенту во время лабораторной работы предоставляется полная возможность быть индивидуальным пользователем компьютера, самостоятельно отрабатывать учебные вопросы и выполнять индивидуальные учебные задания преподавателя.

Основными видами самостоятельной работы студентов являются составление плана-конспекта, выполнение самостоятельных заданий, подготовка к лабораторным работам, подготовка к экзамену.

Самостоятельная работа студентов при изучении курса «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой.

В силу особенностей индивидуального режима подготовки каждого студента, представляется, что планирование должно осуществляться студентом самостоятельно, с учетом индивидуальных рекомендаций и советов преподавателей дисциплины в соответствии с вопросами и обращениями студентов при встречающихся сложностях в подготовке и освоении

Самостоятельную работу по изучению дисциплины целесообразно начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям, навыкам обучаемых, ознакомления с разделами и темами.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить данную тему, представленную в учебнике, придерживаясь рекомендаций преподавателя, данных в ходе установочных занятий по методике работы над учебным материалом.

Рекомендуется дополнить конспект лекций по результатам работы с источниками.

При изучении курса нужно иметь в виду, что список рекомендуемой литературы не исчерпывает все имеющиеся сегодня пособия по дисциплине. Поэтому допускается использование любой доступной литературы, в которой освещены вопросы, содержащиеся в программе

курса.

В ходе самостоятельной работы рекомендуется дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

При самостоятельной подготовке к лабораторным занятиям необходимо вдумчиво прочитать описание работы, после прочтения следует продумать содержание, определить последовательность и порядок выполнения заданий. Затем изучить соответствующие разделы основной и дополнительной литературы и ответить на контрольные вопросы. Кроме того, для более качественной подготовки к занятию нужно ответить на дополнительные вопросы для самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа также включает в себя подготовку к контрольным мероприятиям. Контрольные работы могут проводиться, как правило, по основным темам на любом виде занятий. О проведении контрольной работы и ее содержании студенты оповещаются заранее. Текущая аттестация и экзамен проводятся в виде тестов.

Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) студента по решению практической ситуационной задачи.

В первую очередь следует внимательно ознакомиться с условиями задачи, затем необходимо определить основные вопросы задачи. Определив основные вопросы, студентам следует обозначить пути решения вопросов и приступить к решению задачи. В процессе решения задачи следует использовать конспекты лекций и специальную литературу. Решение задачи представляется на проверку в письменном (электронном) виде.

При оценке решения задач анализируется понимание студентом конкретной ситуации, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки материала.

Для студентов, обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа является основным видом работы по изучению дисциплины. Она включает

- изучение лекционного материала;

- работу с рекомендованной литературой и дополнительными источниками информации;

- подготовку к сдаче экзамена.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка обучающегося к экзамену включает в себя самостоятельную работу в течение семестра, непосредственную подготовку в дни, предшествующие экзамену по темам курса.

Особое внимание следует уделить практической составляющей дисциплины. Если при подготовке к экзамену обучающийся сталкивается с затруднениями по некоторым вопросам, он имеет возможность получить разъяснений преподавателя на групповой консультации перед экзаменом, четко обозначив суть затруднений.

Экзамен проводится в виде теста.

Для успешной сдачи экзамена обучающиеся должны принимать во внимание, что все основные вопросы, указанные в перечне вопросов к экзамену, нужно знать и понимать их смысл.

Методические рекомендации по работе студентов в системе дистанционного обучения.

Портал online обучения находится по адресу /. Он специально разработан для облегчения дистанционного обучения, дает возможность удобно и оперативно контролировать процесс обучения.

В первую очередь следует создать аккаунт. Для этого необходимо указать логин (имя для входа) и пароль, а также фамилию, имя, отчество, город и адрес электронной почты. На указанный адрес электронной почты будут приходить все уведомления, а также письма при восстановлении пароля. Именно к этому контактному лицу будут обращаться сотрудники Университета при общении.

Дальнейшая работа с системой предполагает использование логина и пароля.

Для перехода к нужному учебному курсу используйте соответствующее меню.

Основное содержание курса расположено в разделах, которые организованы по тематическому принципу.

Студентам следует обращать внимание на все задания курса.

Вы можете обращаться к преподавателям курса по всем возникающим у Вас в ходе обучения вопросам.

В некоторых случаях может быть удобнее или целесообразнее не просматривать, а скачать с сайта материалы курса.

Ряд элементов курса предусматривает прикрепление ответов студентов в виде файлов непосредственно в элементе курса.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
Autodesk AutoCAD Свободная лицензия
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Компьютерная программа "ГРАНД-Смета" версия "STUDENT" Сублицензионный договор № 33Вл1481с от 13.08.2021 г.
Компьютерная программа ARCHICAD 24 для образовательных учреждений 16.08.21 г. свободная лицензия

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr= - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru// - Режим

Название
доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория курсового, дипломного проектирования и САПР в строительстве (1-405) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Зеркальный фотоаппарат лазерный дальномер HLTI PD; 10 компьютерных рабочих мест; мультимедийное оборудование: проектор, экран,комплекс компьютерных имитационных тренажеров по" Грузоподъемным механизмам","Деталям машин" "Строительство" "Материаловедение" Машиностроение" "Теоретическая ме ханика"Теплотехника"Сопротивлени е материалов"Термодинамика" "Механика грунтов "3D принтер Hercules Strong,3D СКАНЕР RANGEVISION NEO, Виртуальный лабораторный стенд "Разрывная машина Instron" ЛП-РМ, Компьютерный имитационный тренажер «Дожимная компрессорная станция. ПЛАС»,"Компьютерный имитационный тренажер «Дожимная насосная станция. ПЛАС»,Автоматизированная обучающая система (учебный курс) «Организация работ по очистке и диагностике магистральных нефтепроводов и нефтесборных трубопроводов»,Комплекс компьютерных имитационных тренажеров «Буровые и тампонажные растворы»,Автоматизированная обучающая система «Сварочно-монтажные работы при ремонте нефтепроводов»,Виртуальные лабораторные работы «Физика пласта»,Автоматизированная обучающая система «Бурение, освоение, заканчивание и эксплуатация скважины»,Автоматизированная обучающая система «Глушение скважины», Виртуальный учебный комплекс «Тренажер-имитатор технологии бурения скважины»	Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Компьютерная программа "ГРАНД-Смета" версия "STUDENT" Сублицензионный договор № 33Вл1481с от 13.08.2021 г. Компьютерная программа ARCHICAD 24 для образовательных учреждений 16.08.21 г. свободная лицензия Autodesk AutoCAD Свободная лицензия
Помещения для самостоятельной работы (1-Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ») 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Мебель на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс)	
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (1-318) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории	