

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 23 мая _____ 20 25 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.01 Информационные системы и технологии в строительстве

Закреплена за кафедрой **Строительных конструкций и технологий
строительства**

Учебный план gv080401_25_ККСП.plx

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	7	7	7	7
Лабораторные	14	14	14	14
В том числе инт.	14	14	14	14
Итого ауд.	21	21	21	21
Контактная работа	21	21	21	21
Сам. работа	87	87	87	87
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.пед.н., доц., Камчаткина В.М. _____

Рабочая программа дисциплины

Информационные системы и технологии в строительстве

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 08.04.01 Строительство
утвержденного приказом ректора от 04.02.2025 г. № 67

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Строительных конструкций и технологий строительства

Протокол от 15.04.2025 г. № 12

Срок действия программы: 2 года 4 месяца

Зав. кафедрой Дудина И.В.

Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А. 25.04.2025 г. № 7

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Лебедева Т.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 04

Визирование РИД для исполнения в учебном году

Председатель НМС

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Строительных конструкций и технологий строительства

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний у магистрантов в области современных информационных технологий; формирование практических навыков осуществления поиска, систематизации и анализа необходимой для научного исследования информации; приобретение навыков обработки, представления и апробации результатов научно-исследовательской работы.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.02.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Математическое моделирование в сфере строительства	
2.1.2	Контроль качества строительно-монтажных работ	
2.1.3	Законодательное и нормативно-правовое обеспечение строительства	
2.1.4	Методы и формы организации процесса строительства, реконструкции, капитального ремонта	
2.1.5	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий

ОПК-2.1: Собирает и систематизирует научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий

Знать: принципы работы с информационно-справочными системами и системами научной коммуникации;

Уметь: использовать информационно-справочные системы и системы научной коммуникации для решения инженерных и научно-исследовательских задач;

Владеть: навыками сбора и систематизации научно-технической и нормативно-правовой информации.

ОПК-2.2: Оценивает достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте

Знать: методы оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте;

Уметь: использовать аналитические методы для оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте;

Владеть: навыками доступа к актуальной научно-технической информации.

ОПК-2.3: Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности

Знать: перечень и возможности прикладных программных продуктов для решения задач отрасли строительства;

Уметь: использовать прикладные программные продукты для решения проектных, исследовательских задач отрасли строительства;

Владеть: навыками решения проектных, исследовательских задач отрасли строительства с использованием программного обеспечения.

ОПК-2.4: Использует информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации

Знать: технические средства и программное обеспечение информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации;

Уметь: использовать для решения проектных, исследовательских и производственных задач строительной отрасли информационно-коммуникационные технологии;

Владеть: навыками использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Общие сведения об информационных технологиях и системах						
1.1	Лек	Понятие информационных технологий и систем. Основные положения.	3	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	1	Технология дистанционного обучения; лекция-визуализация

1.2	Лек	Информационные системы управления и автоматизированного офиса	3	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.4 Л1.7Л2.3	1	Технология дистанционного обучения; лекция-визуализация
1.3	Лек	Защита информационных технологий	3	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.7Л2.3	1	Технология дистанционного обучения; лекция-визуализация
1.4	Лаб	Работа в CRM системе БИТРИКС 24	3	1	ОПК-2.3 ОПК-2.4	Э2	1	Компьютерные технологии; технология дистанционного обучения
1.5	Ср	Общие сведения об информационных технологиях и системах	3	35	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.6	Зачёт		3	0			0	
	Раздел	Раздел 2. Информационные системы и технологии в строительстве						
2.1	Лек	Справочно-информационные системы в строительстве	3	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.2 Л1.5Л2.1	1	Технология дистанционного обучения; лекция-визуализация
2.2	Лек	Системы автоматизированного проектирования объектов строительства (САПР)	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.6 Л1.8Л2.5	1	Технология дистанционного обучения; лекция-визуализация
2.3	Лек	Основы BIM моделирования	3	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Э3	1	Технология дистанционного обучения; лекция-визуализация
2.4	Лаб	Изучение возможностей поиска патентной информации	3	1	ОПК-2.3 ОПК-2.4	Э1	1	Компьютерные технологии; технология дистанционного обучения
2.5	Лаб	Создание и оформление чертежа формата А3 в программе NanoCAD	3	6	ОПК-2.3 ОПК-2.4	Л1.8Л2.5	3	Компьютерные технологии; технология дистанционного обучения
2.6	Лаб	Расчет конструкции с помощью ПК SCAD	3	6	ОПК-2.3 ОПК-2.4	Л3.1	3	Компьютерные технологии; технология дистанционного обучения

2.7	Ср	Информационные системы и технологии в строительстве	3	52	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.8Л2.5 Э1 Э3	0	
2.8	Зачёт		3	0			0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (практические задания))

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки))

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости обучающихся имеет комплексный характер. Система оценки результатов учитывает активность обучающегося на занятиях во время контактной работы с преподавателем, своевременность и качество выполнения заданий в ходе самостоятельной работы, участие в научно-исследовательской работе и др. Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация - единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам. Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены учебным планом

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Порядок проведения, содержание и критерии оценивания промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

ЛР, тестовые задания, вопросы к зачету

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Бедердинова О. И., Водовозова Ю. А.	Информационные технологии общего назначения: учебное пособие	Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436288
Л1. 2	Кузнецов С. М., Круглов А. И., Легостаева О. А., Кузнецова К. С.	Моделирование организационно-технологических решений в строительстве: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2016	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430057
Л1. 3	Титоренко Г. А.	Информационные системы и технологии управления: учебник	Москва: Юнити, 2017	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=684775
Л1. 4	Провалов В. С.	Информационные технологии управления: учебное пособие	Москва: Флинта, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69111
Л1. 5	Шеманаева Л. И.	Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2021	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682118

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 6	Иващенко Г.А., Григоревски й Л.Б., Камчаткина В.М., Верхотурова Е.В.	Инженерная графика и САПР. Моделирование ландшафтного пространства в AutoCAD. Ч.1: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2022	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Инженерная%20графика/Иващенко%20Г.А.%20Инженерная%20графика%20и%20САПР.Моделирование%20ландшафтного%20пространства%20в%20AutoCAD.Ч.1.УП.2022.pdf
Л1. 7	Коломейченк о А. С., Польшакова Н. В., Чеха О. В.	Информационные технологии: учебное пособие для вузов	Санкт- Петербург: Лань, 2022	1	https://e.lanbook.com/book/264086
Л1. 8	Федотов Г. В.	Инженерная компьютерная графика в nanoCAD и AutoCAD: учебное пособие для вузов	Санкт- Петербург: Лань, 2024	1	https://e.lanbook.com/book/380690

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Ясенов В. Н.	Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие	Москва: Юнити -Дана, 2017	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=684774
Л2. 2	Калугян К. Х.	Информатика. Информационные технологии и системы: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательско- полиграфически й комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567017
Л2. 3	Хныкина А. Г., Минкина Т. В.	Информационные технологии: учебное пособие	Ставрополь: Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494703
Л2. 4	Николаев Ю. Н.	Компьютерные технологии проектирования строительного производства: учебное пособие и лабораторный практикум	Волгоград: Волгоградский государственны й архитектурно- строительный университет, 2015	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434825
Л2. 5	Курицына А.М., Камчаткина В.М.	Автоматизированное проектирование в строительстве зданий и сооружений: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2022	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Курицына%20А.М.Автоматизированное%20проектирование%20в%20строительстве%20зданий%20и%20сооружений.УП.2022.pdf

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Сорока М.Д., Жердева С.А.	Расчет строительных конструкций с использованием ПК SCAD: методические указания для самостоятельной работы	Братск: БрГУ, 2014	78	

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Патентный поиск	https://www.fips.ru/about/vptb-otdelenie-vserossiyskaya-patentno-tehnicheskaya-biblioteka/patentnyy-poisk.php
Э2	БИТРИКС24	https://helpdesk.bitrix24.ru/open/1470510/
Э3	Руководство по BIM для начинающих	https://www.3dfindit.com/ru/engiclopedia/what-is-bim

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level

7.3.1.3	NanoCAD Bim Конструкции22.0		
7.3.1.4	Nanocad free		
7.3.1.5	SCAD 21.1.9.11 (SCAD Office S64)		
7.3.1.6	NanoCAD 24.0 Платформа		
7.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"		
7.3.2.2	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)		
7.3.2.3	Национальная электронная библиотека НЭБ		
7.3.2.4	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»		
7.3.2.5	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система		
7.3.2.6	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система		
7.3.2.7	«Университетская библиотека online»		
7.3.2.8	Электронный каталог библиотеки БрГУ		
7.3.2.9	Электронная библиотека БрГУ		
7.3.2.10	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
3125	Учебная аудитория (мультимедийный/дисплейный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 6801 со встроенным KGAпроектором Uniti 35/77/195,6см; - персональный компьютер AMD Ryzen 5 7600X 6-Core Processor 4.70 GHz/ монитор MSI 23/8 MP242V - 15 шт. Дополнительно: - доска маркерная – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 28/14 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Лек
3125	Учебная аудитория (мультимедийный/дисплейный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 6801 со встроенным KGAпроектором Uniti 35/77/195,6см; - персональный компьютер AMD Ryzen 5 7600X 6-Core Processor 4.70 GHz/ монитор MSI 23/8 MP242V - 15 шт. Дополнительно: - доска маркерная – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 28/14 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Лаб
3125	Учебная аудитория (мультимедийный/дисплейный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 6801 со встроенным KGAпроектором Uniti 35/77/195,6см; - персональный компьютер AMD Ryzen 5 7600X 6-Core Processor 4.70 GHz/ монитор MSI 23/8 MP242V - 15 шт. Дополнительно: - доска маркерная – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 28/14 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Ср
3125	Учебная аудитория (мультимедийный/дисплейный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 6801 со встроенным KGAпроектором Uniti 35/77/195,6см; - персональный компьютер AMD Ryzen 5 7600X 6-Core Processor 4.70 GHz/ монитор MSI 23/8 MP242V - 15 шт.	Зачёт

		Дополнительно: - доска маркерная – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 28/14 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	
--	--	---	--

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лекции

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

- лабораторные работы

При подготовке к лабораторным работам обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), разработать план проведения работ и быть готовым к его реализации на практике. Защита лабораторной работы заключается в ответах преподавателю на контрольные вопросы и демонстрации полученных навыков. Преподаватель может сделать устные замечания, задать дополнительные вопросы, попросить выполнить отдельные задания, часть работы или всю работу целиком. Лабораторная работа считается полностью выполненной после ее защиты.

- самостоятельная работа обучающихся

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к зачету

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».