

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 10.04.2024 10:52:39
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР СТРОИН

_____ Е.В. Корешкова

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:	Основы научных исследований
специальность:	08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специализация:	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
форма обучения:	очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Строительные конструкции

Заведующий кафедрой _____ В.Ф. Бай

Рабочую программу разработал:

Ю.А. Новиков, доцент кафедры строительных конструкций,
канд. техн. наук

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний о правилах, принципах и закономерностях научной, исследовательской и методической деятельности, основ научного мировоззрения, практики эффективного использования ресурсов и научной организации работы.

Задачи дисциплины:

- научить обучающихся осуществлять критический анализ области исследований, выявлять проблемные ситуации на основе сбора и анализа актуальной информации;
- научить обучающихся представлять информацию об объекте исследования с применением средств информационных и компьютерных технологий, основываясь на релевантных источниках;
- научить обучающихся ставить и решать научно-технические задачи строительной отрасли, используя экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- основ философии научного познания;
- основ высшей математики;
- информационных и компьютерных технологий;
- методов расчета и проектирования железобетонных и каменных конструкций;
- методов расчета и проектирования металлических конструкций;

умения:

- применять понятийный аппарат философии;
- использовать математический аппарат для решения задач проектирования;
- применять прикладное программное обеспечение;
- выполнять расчеты железобетонных и каменных конструкций;
- выполнять расчеты металлических конструкций;

владения:

- понятийным аппаратом философии научного познания;
- навыками применения математического аппарата к решению прикладных задач;
- методиками расчета с использованием современных программно-вычислительных комплексов и автоматизированного проектирования конструкций;

- навыками проектирования железобетонных и каменных конструкций;
- навыками проектирования металлических конструкций.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Философия», «Высшая математика», «Информационные технологии», «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции» и служит основой для проведения практик «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика» и для подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие	Знать (З1): проблематику ситуации и выделять ее базовые составляющие
		Уметь (У1): составлять проблемную задачу
		Владеть (В1): навыками ситуации и выделять составляющие
	УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать (З2): различные варианты решения проблемной ситуации
		Уметь (У2): использовать варианты решения проблемной ситуации и алгоритмы
		Владеть (В2): различными навыками решения и разрабатывать алгоритмы их реализации
	УК-1.3 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	Знать (З3): практические последствия возможных решений задач
		Уметь (У3): определять и оценивать практические последствия возможных решений задач
		Владеть (В3): навыками определения и оценивания практических последствий
	УК-1.4 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций	Знать (З4): осуществление систематизации информации различных типов проблемных ситуаций
		Уметь (У4): осуществлять систематизацию информации различных типов ситуаций
		Владеть (В4): осуществлением систематизации информации различных типов ситуаций
	УК-1.5 Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Знать (З5): как вырабатывать стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
		Уметь (У5): вырабатывать стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
		Владеть (В5): умением вырабатывать стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных	ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную	Знать (З10): приемы поиска релевантных информационных ресурсов
		Уметь (У10): осуществлять выбор

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	информацию о заданном объекте	релевантных информационных ресурсов
		Владеть (В10): навыками выбора релевантных информационных ресурсов
	ОПК-2.2. Оценка достоверности информации о заданном объекте	Знать (З11): систему нормирования и оценки достоверности информации об объекте
		Уметь (У11): оценивать достоверность информации об объекте
		Владеть (В11): навыками оценки достоверности и применимости результатов исследования
	ОПК-2.4 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Знать (З12): средства и практические приемы представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий
		Уметь (У12): представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий
		Владеть (В12): навыками представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий
	ОПК-2.6 Применение прикладного программного обеспечения для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений	Знать (З13): прикладное программное обеспечение для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений
		Уметь (У13): применять прикладное программное обеспечение для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений
		Владеть (В13): навыками численного моделирования элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой
	ОПК-2.8 Составление и редактирование информационной модели объекта строительства с помощью прикладного программного обеспечения	Знать (З14): методы, приемы и средства составления информационной модели объекта строительства
		Уметь (У14): составлять и редактировать информационную модель объекта строительства с помощью прикладного программного обеспечения
		Владеть (В14): навыками составления и редактирования информационной модели объекта с помощью прикладного программного обеспечения
ОПК-11. Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований	ОПК-11.1. Формулирование целей, постановка задачи исследования	Знать (З15): основы методологии научного познания
		Уметь (У15): определять цели, формулировать задачи исследования
		Владеть (В15): навыками формулирования целей и задач исследования
	ОПК-11.2. Выбор способов и методик выполнения исследования	Знать (З16): методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований
		Уметь (У16): определять методы проведения исследований
		Владеть (В16): навыками определения методов проведения исследований
	ОПК-11.3. Составление программы для проведения исследования, определение потребности в ресурсах	Знать (З17): нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере деятельности

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
		Уметь (У17): составлять программу исследования и определять затраты для его проведения
		Владеть (В17): навыками разработки технического предложения с определением потребностей в ресурсах
	ОПК-11.4. Составление плана исследования	Знать (З18): методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований
		Уметь (У18): прогнозировать развитие исследования
		Владеть (В18): навыками составления плана научных исследований
	ОПК-11.5. Выполнение и контроль выполнения эмпирического исследования	Знать (З19): эмпирические методы исследований
		Уметь (У19): использовать эмпирические методы исследований
		Владеть (В19): навыками выполнения необходимых расчетов
	ОПК-11.7. Выполнение и контроль выполнения математического моделирования	Знать (З20): методы математического моделирования и современные средства автоматизации расчетов
		Уметь (У20): моделировать объекты в специализированных программных комплексах
		Владеть (В20): навыками анализа результатов и оценки их применимости
	ОПК-11.10. Выполнение и контроль выполнения документального исследования технической информации о профильном объекте строительства	Знать (З21): методы и практические приемы документального исследования технической информации
		Уметь (У21): работать с технической документацией на объект строительства
		Владеть (В21): навыками чтения технической документации об объекте
	ОПК-11.11. Документирование результатов исследования, оформление отчетной документации	Знать (З22): руководящие документы по разработке и оформлению отчетной документации
		Уметь (У22): оформлять результаты исследования Владеть (В22): навыками документирования результатов исследований, оформления отчетной документации
	ОПК-11.12. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Знать (З23): требования нормативных документов к производству работ, обеспечению безопасности труда
		Уметь (У23): оценивать деятельность на соответствие требованиям охраны труда
		Владеть (В23): навыками контроля соблюдения требований безопасности труда
	ОПК-11.13. Формулирование выводов по результатам исследования	Знать (З24): требования к оформлению выводов по результатам исследований
Уметь (У24): анализировать информацию, полученную в ходе исследования		
Владеть (В24): навыками анализа и оценки результатов исследований		
ОПК-11.14. Представление и защита результатов проведенного	Знать (З25): методы и практические приемы оформления и представления к	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3
	исследования	защите результатов исследования
		Уметь (У25): оформлять и представлять к защите результаты научных исследований
		Владеть (В25): навыками оформления и представления к защите результатов исследований

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
Очная	6/В	18	18	0	36	-	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Общие сведения о науке	4	4	-	6	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-11.10	Тест, Кейс-задача
2	2	Классификация и этапы научно-исследовательской работы	4	4	-	8	16	ОПК-2.6, ОПК-2.8, ОПК-11.2, ОПК-11.1, ОПК-11.12	Тест, Контрольное задание
3	3	Методика теоретических и экспериментальных исследований	8	8	-	20	36	ОПК-11.3, ОПК-11.4, ОПК-11.5, ОПК-11.7, ОПК-11.13	Презентации докладов, тест
4	4	Оформление результатов научно-исследовательской работы	2	2	-	2	6	ОПК-2.4, ОПК-11.11, ОПК-11.14	Контрольное задание

		зачет							Вопросы к зачету
		Итого:	18	18	-	36	72		

- заочная форма обучения (ЗФО)

не реализуется.

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Раздел 1 «Общие сведения о науке»

Тема 1: **Понятие о науке и научных исследованиях.** Понятие науки. Методология научных исследований. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Методы критического анализа. Индукция, дедукция, формулирование и аргументирование выводов суждений.

Тема 2: **Поиск научно-технической информации и выбор темы исследований.** Научно-техническая информация. Работа с информационными источниками и документами технической информации. Определение проблемной области. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними. Систематизация информации по проблеме. Оценка адекватности информации.

Раздел 2 «Классификация и этапы научно-исследовательской работы»

Тема 3: **Этапы научно-исследовательской работы.** Разработка и обоснование плана научно-исследовательской работы. Формулирование целей, постановка задач исследования. Техника безопасности при выполнении исследований.

Тема 4: **Выбор методов научных исследований.** Выбор способов и методик выполнения исследования. Применение прикладного программного обеспечения для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений. Составление и редактирование информационной модели объекта строительства с помощью прикладного программного обеспечения.

Раздел 3 «Методика теоретических и экспериментальных исследований»

Тема 5: **Планирование экспериментов.** Составление программы для проведения исследования, определение потребности в ресурсах. Составление плана эксперимента.

Тема 6: **Методы обработки результатов эксперимента.** Эмпирические исследования. Математическое моделирование. Формулирование выводов по результатам исследования.

Раздел 4 «Оформление результатов научно-исследовательской работы»

Тема 7: **Требования к оформлению научных работ.** Документирование результатов исследования. Оформление отчетной документации. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологии для защиты результатов исследований.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	2	-	-	Понятие о науке и научных исследованиях
2		2	-	-	Поиск научно-технической информации и выбор темы исследований
3	2	2	-	-	Этапы научно-исследовательской работы
4		2	-	-	Выбор методов научных исследований
5	3	4	-	-	Планирование экспериментов
6		4	-	-	Методы обработки результатов эксперимента
7	4	2	-	-	Требования к оформлению научных работ:
Итого:		18	-	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	2	-	-	Методы критического анализа. Формулирование и аргументирование выводов суждений
2		2	-	-	Работа с информационными источниками и документами технической информации. Систематизация информации по проблеме
3	2	2	-	-	Формулирование целей, постановка задач исследования
4		2	-	-	Выбор способов и методик выполнения исследования
5	3	4	-	-	Составление программы для проведения исследования. Составление плана эксперимента
6		4	-	-	Эмпирические исследования. Математическое моделирование. Формулирование выводов по результатам исследования
7	4	2	-	-	Документирование результатов исследования
Итого:		18	-	-	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	-	-	Понятие о науке и научных исследованиях	Изучение теоретического материала по теме, подготовка к практическим занятиям
2		4	-	-	Поиск научно-технической информации и выбор темы исследований	
3	2	4	-	-	Этапы научно-исследовательской работы	Изучение теоретического материала по теме, подготовка к практическим занятиям
4		4	-	-	Выбор методов научных исследований	

5	3	10	-	-	Планирование экспериментов	Изучение теоретического материала по теме, подготовка презентации доклада
6		10	-	-	Методы обработки результатов эксперимента	
7	4	2	-	-	Требования к оформлению научных работ	Изучение теоретического материала по теме, выполнение контрольной работы
Итого:		36	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1	Тест №1	0...10
2	Кейс-задача	0...20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...30
2 текущая аттестация		
3	Тест №2	0...10
4	Презентация доклада	0...20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
5	Контрольное задание №1	0...10
6	Тест №3	0...10
7	Контрольное задание №2	0...20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...40
	ВСЕГО	0...100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> ,
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. AutoCAD;
3. Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин, практики, иных	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно- наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации)
-------	---	--	---

	видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы		образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Основы научных исследований	Лекционные занятия:	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	
		Практические занятия:	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 4
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	
Самостоятельная работа:	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1		
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.			

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям

На практических занятиях обучающиеся работают с конспектами лекций, раздаточным материалом, используют информацию из сети Internet.

Задания на практических занятиях педагог выдает индивидуально. Типовые задания представлены в методических указаниях по изучению дисциплины.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

Рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся при изучении дисциплины представлены в методических указаниях:

1. Основы научных исследований: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся направления 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений / сост. Н.Д. Корсун, Д.А. Простакишина; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2019. – 24 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Основы научных исследований**

Код, специальность: **08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**

Специализация: **Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
УК-1	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие	Знать (З1): проблематику ситуации и выделять ее базовые составляющие	Не более 60% Не способен назвать проблематику области исследований	От 61% до 75% Формулирует, но не ясно излагает, проблематику области исследований	От 76% до 90% Демонстрирует достаточные знания области исследований	Не менее 91% и более Демонстрирует исчерпывающие знания области исследований
		Уметь (У1): составлять проблемную задачу	Не способен дать описание проблемной ситуации	Дает крайне скудное описание проблемной ситуации	Умеет дать достаточное полное описание проблемной ситуации	Умеет дать исчерпывающее описание проблемной ситуации
		Владеть (В1): навыками ситуации и выделять составляющие	Не владеет навыками систематизации информации для описания сути проблемной ситуации	Демонстрирует навыки, но путается в систематизации информации для описания сути проблемной ситуации	Составляет достаточно систематизированное представление информации для описания сути проблемной ситуации	Составляет четкое и ясное систематизированное представление информации для описания сути проблемной ситуации
	УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать (З2): различные варианты решения проблемной ситуации	Не способен воспроизвести методы выявления проблемной ситуации	Нечетко формулирует методы выявления проблемной ситуации	Способен назвать современные и эффективные методы выявления проблемной ситуации, но затрудняется с их объяснением	Способен назвать современные и эффективные методы выявления проблемной ситуации, приводит соответствующие объяснения
		Уметь (У2): использовать варианты решения проблемной ситуации и алгоритмы	Не способен использовать современные и эффективные методы выявления проблемной ситуации	Неуверенно использует современные и эффективные методы выявления проблемной ситуации	Способен использовать современные и эффективные методы выявления проблемной ситуации, но допускает неточности	Способен использовать современные и эффективные методы выявления проблемной ситуации, обосновывает их применение

		Владеть (В2): различными навыками решения и разрабатывать алгоритмы их реализации	Не владеет навыками анализа собранной информации по проблемной ситуации	Неуверенно демонстрирует навыки анализа собранной информации по проблемной ситуации	Демонстрирует навыки анализа собранной информации по проблемной ситуации	Уверенно демонстрирует навыки анализа собранной информации по проблемной ситуации
УК-1.3. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи		Знать (З3): практические последствия возможных решений задач	Не способен перечислить методы, приемы и средства сбора и систематизаци и информации об объекте	Путано перечисляет методы, приемы и средства сбора и систематизации информации об объекте	Способен воспроизвести методы, приемы и средства сбора и систематизаци и информации об объекте	Уверенно называет и объясняет методы, приемы и средства сбора и систематизаци и информации об объекте
		Уметь (У3): определять и оценивать практические последствия возможных решений задач	Не умеет находить, анализировать и исследовать информацию по проблеме	С трудом умеет находить, анализировать и исследовать информацию по проблеме	Умеет находить, анализировать и исследовать информацию по проблеме	Умеет быстро и качественно находить, анализировать и исследовать информацию по проблеме
		Владеть (В3): навыками определения и оценивания практических последствий	Не в состоянии продемонстрир овать навыки анализа информации по проблеме	Неуверенно демонстрирует навыки анализа информации по проблеме	Демонстрирует навыки анализа информации по проблеме	Уверенно демонстрирует навыки анализа информации по проблеме
УК-1.4 Осуществляет систематизаци ю информации различных типов для анализа проблемных ситуаций		Знать (З4): осуществление систематизации информации различных типов проблемных ситуаций	Не может назвать информационн ые базы сферы исследовательс кой деятельности	Путано называет информационные базы сферы исследовательской деятельности	Воспроизводит перечень информационн ых баз сферы исследовательс кой деятельности, включая патентные источники	Уверенно воспроизводит перечень информационн ых баз сферы исследовательс кой деятельности, включая патентные источники
		Уметь (У4): осуществлять систематизацию информации различных типов ситуаций	Не способен выполнить поиск необходимых сведений в области исследований	С трудом выполняет поиск необходимых сведений в области исследований	Достаточно грамотно выполняет поиск необходимых сведений в области исследований	Уверенно выполняет поиск необходимых сведений в области исследований
		Владеть (В4): осуществлением систематизации информации различных типов ситуаций	Не в состоянии продемонстрир овать навыки поиска информации о проблемной ситуации	С трудом демонстрирует навыки поиска информации о проблемной ситуации	Демонстрирует навыки поиска информации о проблемной ситуации	Уверенно демонстрирует навыки поиска информации о проблемной ситуации

	УК-1.5 Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Знать (35): как вырабатывать стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Не знает нормативные правовые акты Российской Федерации и информационные базы сферы исследовательской деятельности	Путано перечисляет нормативные правовые акты Российской Федерации и информационные базы сферы исследовательской деятельности	Перечисляет нормативные правовые акты Российской Федерации и информационные базы сферы исследовательской деятельности	Исчерпывающе перечисляет нормативные правовые акты Российской Федерации и информационные базы сферы исследовательской деятельности
		Уметь (У5): вырабатывать стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Не умеет использовать информационно-коммуникационные технологии для выявления противоречий в анализируемой информации	С трудом использует информационно-коммуникационные технологии для выявления противоречий в анализируемой информации	Использует информационно-коммуникационные технологии для выявления противоречий в анализируемой информации	Уверенно использует информационно-коммуникационные технологии для выявления противоречий в анализируемой информации
		Владеть (В5): умением вырабатывать стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Не владеет навыками оценки адекватности информации о проблемной ситуации путем выявления противоречий	Неуверенно владеет навыками оценки адекватности информации о проблемной ситуации путем выявления противоречий	Владеет навыками оценки адекватности информации о проблемной ситуации путем выявления противоречий	Уверенно владеет навыками оценки адекватности информации о проблемной ситуации путем выявления противоречий
ОПК-2	ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	Знать (310) приемы поиска релевантных информационных ресурсов	Не знает приемы поиска релевантных информационных ресурсов	Неуверенно называет приемы поиска релевантных информационных ресурсов	Называет приемы поиска релевантных информационных ресурсов	Уверенно называет приемы поиска релевантных информационных ресурсов
		Уметь (У10) осуществлять выбор релевантных информационных ресурсов	Не умеет осуществлять выбор релевантных информационных ресурсов	С трудом осуществляет выбор релевантных информационных ресурсов	Осуществляет выбор релевантных информационных ресурсов	Обоснованно осуществляет выбор релевантных информационных ресурсов
		Владеть (В10) навыками выбора релевантных информационных ресурсов	Не владеет навыками выбора релевантных информационных ресурсов	Неуверенно демонстрирует навыки выбора релевантных информационных ресурсов	Демонстрирует навыки выбора релевантных информационных ресурсов	Уверенно демонстрирует навыки выбора релевантных информационных ресурсов
	ОПК-2.2. Оценка достоверности информации о заданном объекте	Знать (311) систему нормирования и оценки достоверности информации об объекте	Не знает систему нормирования и оценки достоверности информации об объекте	Неуверенно называет систему нормирования и оценки достоверности информации об объекте	Называет систему нормирования и оценки достоверности информации об объекте	Уверенно называет систему нормирования и оценки достоверности информации об объекте

		Уметь (У11) оценивать достоверность информации об объекте	Не умеет оценивать достоверность информации об объекте	С трудом оценивает достоверность информации об объекте	Оценивает достоверность информации об объекте	Обоснованно оценивает достоверность информации об объекте
		Владеть (В11) навыками оценки достоверности и применимости результатов исследования	Не владеет навыками оценки достоверности и применимости результатов исследования	Неуверенно демонстрирует навыки оценки достоверности и применимости результатов исследования	Демонстрирует навыки оценки достоверности и применимости результатов исследования	Уверенно демонстрирует навыки оценки достоверности и применимости результатов исследования
ОПК-2.4. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий		Знать (З12) средства и практические приемы представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Не знает средства и практические приемы представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Неуверенно называет средства и практические приемы представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Называет средства и практические приемы представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Уверенно называет средства и практические приемы представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий
		Уметь (У12) представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий	Не умеет представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий	С трудом представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий	Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий	Уверенно представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий
		Владеть (В12) навыками представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Не владеет навыками представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Неуверенно демонстрирует навыки представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Демонстрирует навыки представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Уверенно демонстрирует навыки представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий
ОПК-2.6. Применение прикладного программного обеспечения для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений		Знать (З13) прикладное программное обеспечение для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений	Не знает прикладное программное обеспечение для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений	Неуверенно называет прикладное программное обеспечение для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений	Называет прикладное программное обеспечение для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений	Уверенно называет прикладное программное обеспечение для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений

		Уметь (У13) применять прикладное программное обеспечение для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений	Не умеет применять прикладное программное обеспечение для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений	С трудом применяет прикладное программное обеспечение для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений	Применяет прикладное программное обеспечение для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений	Уверенно применяет прикладное программное обеспечение для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений
		Владеть (В13) навыками численного моделирования элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой	Не владеет навыками численного моделирования элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой	Неуверенно демонстрирует навыки численного моделирования элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой	Демонстрирует навыки численного моделирования элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой	Уверенно демонстрирует навыки численного моделирования элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой
ОПК-2.8. Составление и редактирование информационной модели объекта строительства с помощью прикладного программного обеспечения	Знать (З14) методы, приемы и средства составления информационной модели объекта строительства	Не знает методы, приемы и средства составления информационной модели объекта строительства	Неуверенно называет методы, приемы и средства составления информационной модели объекта строительства	Называет методы, приемы и средства составления информационной модели объекта строительства	Уверенно называет методы, приемы и средства составления информационной модели объекта строительства	
	Уметь (У14) составлять и редактировать информационную модель объекта строительства с помощью прикладного программного обеспечения	Не умеет составлять и редактировать информационную модель объекта строительства с помощью прикладного программного обеспечения	С трудом составляет и редактирует информационную модель объекта строительства с помощью прикладного программного обеспечения	Составляет и редактирует информационную модель объекта строительства с помощью прикладного программного обеспечения	Уверенно составляет и редактирует информационную модель объекта строительства с помощью прикладного программного обеспечения	
	Владеть (В14) навыками составления и редактирования информационной модели объекта с помощью прикладного программного обеспечения	Не владеет навыками составления и редактирования информационной модели объекта с помощью прикладного программного обеспечения	Неуверенно демонстрирует навыки составления и редактирования информационной модели объекта с помощью прикладного программного обеспечения	Демонстрирует навыки составления и редактирования информационной модели объекта с помощью прикладного программного обеспечения	Уверенно демонстрирует навыки составления и редактирования информационной модели объекта с помощью прикладного программного обеспечения	

ОПК-11	ОПК-11.1. Формулирование целей, постановка задачи исследования	Знать (315) основы методологии научного познания	Не знает основы методологии научного познания	Неуверенно называет основы методологии научного познания	Называет основы методологии научного познания	Уверенно называет основы методологии научного познания
		Уметь (У15) определять цели, формулировать задачи исследования	Не умеет определять цели, формулировать задачи исследования	С трудом определяет цели, формулировать задачи исследования	Определяет цели, формулировать задачи исследования	Уверенно определяет цели, формулировать задачи исследования
		Владеть (В15) навыками формулирования целей и задач исследования	Не владеет навыками формулирования целей и задач исследования	Неуверенно демонстрирует навыки формулирования целей и задач исследования	Демонстрирует навыки формулирования целей и задач исследования	Уверенно демонстрирует навыки формулирования целей и задач исследования
	ОПК-11.2. Выбор способов и методик выполнения исследования	Знать (316) методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований	Не знает методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований	Неуверенно называет методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований	Называет методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований	Уверенно называет методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований
		Уметь (У16) определять методы проведения исследований	Не умеет определять методы проведения исследований	С трудом определяет методы проведения исследований	Определяет методы проведения исследований	Уверенно определяет методы проведения исследований
		Владеть (В16) навыками определения методов проведения исследований	Не владеет навыками определения методов проведения исследований	Неуверенно демонстрирует навыки определения методов проведения исследований	Демонстрирует навыки определения методов проведения исследований	Уверенно демонстрирует навыки определения методов проведения исследований
	ОПК-11.3. Составление программы для проведения исследования, определение потребности в ресурсах	Знать (317) нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере деятельности	Не знает нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере деятельности	Неуверенно называет нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере деятельности	Называет нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере деятельности	Уверенно называет нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере деятельности
		Уметь (У17) составлять программу исследования и определять затраты для его проведения	Не умеет составлять программу исследования и определять затраты для его проведения	С трудом составляет программу исследования и определять затраты для его проведения	Составляет программу исследования и определять затраты для его проведения	Уверенно составляет программу исследования и определять затраты для его проведения

		Владеть (В17) навыками разработки технического предложения с определением потребностей в ресурсах	Не владеет навыками разработки технического предложения с определением потребностей в ресурсах	Неуверенно демонстрирует навыки разработки технического предложения с определением потребностей в ресурсах	Демонстрирует навыки разработки технического предложения с определением потребностей в ресурсах	Уверенно демонстрирует навыки разработки технического предложения с определением потребностей в ресурсах
ОПК-11.4. Составление плана исследования		Знать (З18) методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований	Не знает методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований	Неуверенно называет методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований	Называет методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований	Уверенно называет методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований
		Уметь (У18) прогнозировать развитие исследования	Не умеет прогнозировать развитие исследования	С трудом прогнозирует развитие исследования	Способен прогнозировать развитие исследования	Уверенно прогнозирует развитие исследования
		Владеть (В18) навыками составления плана научных исследований	Не владеет навыками составления плана научных исследований	Неуверенно демонстрирует навыки составления плана научных исследований	Демонстрирует навыки составления плана научных исследований	Уверенно демонстрирует навыки составления плана научных исследований
ОПК-11.5. Выполнение и контроль выполнения эмпирического исследования		Знать (З19) эмпирические методы исследований	Не знает эмпирические методы исследований	Неуверенно называет эмпирические методы исследований	Называет эмпирические методы исследований	Уверенно называет эмпирические методы исследований
		Уметь (У19) использовать эмпирические методы исследований	Не умеет использовать эмпирические методы исследований	С трудом может использовать эмпирические методы исследований	Способен использовать эмпирические методы исследований	Уверенно использует эмпирические методы исследований
		Владеть (В19) навыками выполнения необходимых расчетов	Не владеет навыками составления плана научных исследований	Неуверенно демонстрирует навыки составления плана научных исследований	Демонстрирует навыки составления плана научных исследований	Уверенно демонстрирует навыки составления плана научных исследований
ОПК-11.7. Выполнение и контроль выполнения математического моделирования		Знать (З20) методы математического моделирования и современные средства автоматизации расчетов	Не знает методы математического моделирования и современные средства автоматизации расчетов	Неуверенно называет методы математического моделирования и современные средства автоматизации расчетов	Называет методы математического моделирования и современные средства автоматизации расчетов	Уверенно называет методы математического моделирования и современные средства автоматизации расчетов
		Уметь (У20) моделировать объекты в специализированных программных комплексах	Не умеет моделировать объекты в специализированных программных комплексах	С трудом может моделировать объекты в специализированных программных комплексах	Способен моделировать объекты в специализированных программных комплексах	Уверенно моделирует объекты в специализированных программных комплексах

		Владеть (B20) навыками анализа результатов и оценки их применимости	Не владеет навыками анализа результатов и оценки их применимости	Неуверенно демонстрирует навыки анализа результатов и оценки их применимости	Демонстрирует навыки анализа результатов и оценки их применимости	Уверенно демонстрирует навыки анализа результатов и оценки их применимости
ОПК-11.10. Выполнение и контроль выполнения документально го исследования технической информации о профилемом объекте строительства		Знать (321) методы и практические приемы документального исследования технической информации	Не знает методы и практические приемы документально го исследования технической информации	Неуверенно называет методы и практические приемы документального исследования технической информации	Называет методы и практические приемы документально го исследования технической информации	Уверенно называет методы и практические приемы документально го исследования технической информации
		Уметь (У21) работать с технической документацией на объект строительства	Не умеет работать с технической документацией на объект строительства	С трудом может работать с технической документацией на объект строительства	Способен работать с технической документацией на объект строительства	Уверенно работает с технической документацией на объект строительства
		Владеть (B21) навыками чтения технической документации об объекте	Не владеет навыками чтения технической документации об объекте	Неуверенно демонстрирует навыки чтения технической документации об объекте	Демонстрирует навыки чтения технической документации об объекте	Уверенно демонстрирует навыки чтения технической документации об объекте
ОПК-11.11. Документирование результатов исследования, оформление отчетной документации		Знать (322) руководящие документы по разработке и оформлению отчетной документации	Не знает руководящие документы по разработке и оформлению отчетной документации	Неуверенно называет руководящие документы по разработке и оформлению отчетной документации	Называет руководящие документы по разработке и оформлению отчетной документации	Уверенно называет руководящие документы по разработке и оформлению отчетной документации
		Уметь (У22) оформлять результаты исследования	Не умеет оформлять результаты исследования	С трудом может оформлять результаты исследования	Способен оформлять результаты исследования	Уверенно оформляет результаты исследования
		Владеть (B22) навыками документирования результатов исследований, оформления отчетной документации	Не владеет навыками документирования результатов исследований, оформления отчетной документации	Неуверенно демонстрирует навыки документирования результатов исследований, оформления отчетной документации	Демонстрирует навыки документирования результатов исследований, оформления отчетной документации	Уверенно демонстрирует навыки документирования результатов исследований, оформления отчетной документации
ОПК-11.12. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований		Знать (323) требования нормативных документов к производству работ, обеспечению безопасности труда	Не знает требования нормативных документов к производству работ, обеспечению безопасности труда	Неуверенно называет требования нормативных документов к производству работ, обеспечению безопасности труда	Называет требования нормативных документов к производству работ, обеспечению безопасности труда	Уверенно называет требования нормативных документов к производству работ, обеспечению безопасности труда

		Уметь (У23) оценивать деятельность на соответствие требованиям охраны труда	Не умеет оценивать деятельность на соответствие требованиям охраны труда	С трудом может оценивать деятельность на соответствие требованиям охраны труда	Способен оценивать деятельность на соответствие требованиям охраны труда	Уверенно оценивает деятельность на соответствие требованиям охраны труда
		Владеть (В23) навыками контроля соблюдения требований безопасности труда	Не владеет навыками контроля соблюдения требований безопасности труда	Неуверенно демонстрирует навыки контроля соблюдения требований безопасности труда	Демонстрирует навыки контроля соблюдения требований безопасности труда	Уверенно демонстрирует навыки контроля соблюдения требований безопасности труда
ОПК-11.13. Формулирован ие выводов по результатам исследования		Знать (З24) требования к оформлению выводов по результатам исследований	Не знает требования к оформлению выводов по результатам исследований	Неуверенно называет требования к оформлению выводов по результатам исследований	Называет требования к оформлению выводов по результатам исследований	Уверенно называет требования к оформлению выводов по результатам исследований
		Уметь (У24) анализировать информацию, полученную в ходе исследования	Не умеет анализировать информацию, полученную в ходе исследования	С трудом может анализировать информацию, полученную в ходе исследования	Способен анализировать информацию, полученную в ходе исследования	Уверенно анализирует информацию, полученную в ходе исследования
		Владеть (В24) навыками анализа и оценки результатов исследований	Не владеет навыками анализа и оценки результатов исследований	Неуверенно демонстрирует навыки анализа и оценки результатов исследований	Демонстрирует навыки анализа и оценки результатов исследований	Уверенно демонстрирует навыки анализа и оценки результатов исследований
ОПК-11.14. Представление и защита результатов проведённого исследования		Знать (З25) методы и практические приемы оформления и представления к защите результатов исследования	Не знает методы и практические приемы оформления и представления к защите результатов исследования	Неуверенно называет методы и практические приемы оформления и представления к защите результатов исследования	Называет методы и практические приемы оформления и представления к защите результатов исследования	Уверенно называет методы и практические приемы оформления и представления к защите результатов исследования
		Уметь (У25) оформлять и представлять к защите результаты научных исследований	Не умеет оформлять и представлять к защите результаты научных исследований	С трудом может оформлять и представлять к защите результаты научных исследований	Способен оформлять и представлять к защите результаты научных исследований	Уверенно оформляет и представляет к защите результаты научных исследований
		Владеть (В25) навыками оформления и представления к защите результатов исследований	Не владеет навыками оформления и представления к защите результатов исследований	Неуверенно демонстрирует навыки оформления и представления к защите результатов исследований	Демонстрирует навыки оформления и представления к защите результатов исследований	Уверенно демонстрирует навыки оформления и представления к защите результатов исследований

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **Основы научных исследований**Код, специальность **08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**Специализация **Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Дрецинский, Владимир Александрович. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрецинский. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 274 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/492409 .	ЭР*	30	100	+
2	Ли, Р. И. Основы научных исследований : учебное пособие / Р. И. Ли. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 190 с. — ISBN 978-5-88247-600-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/22903.html	ЭР*	30	100	+
3	Методология научных исследований : учебное пособие / Д. Э. Абраменков, Э. А. Абраменков, В. А. Гвоздев, В. В. Грузин. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 317 с. — ISBN 978-5-7795-0722-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/68787.html	ЭР*	30	100	+

*ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Лист согласования

Внутренний документ "Основы научных исследований_2022_08.05.01_СУЗ"

Документ подготовил: Новиков Юрий Александрович

Документ подписал: Корешкова Елена Владимировна

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Директор института	Набоков Александр Валерьевич		Согласовано
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Бай Владимир Федорович		Согласовано
	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано