

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 27.03.2024 14:50:11  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

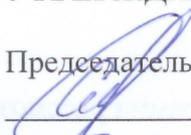
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования

**ТОМОНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

  
С.П. Санников

« 10 » 06 20 19 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины:

**Основы научных исследований**

направление подготовки:

**08.04.01 Строительство**

направленность (профиль):

**Теория и проектирование зданий и сооружений**

форма обучения:

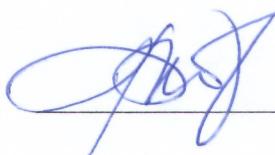
**очная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) Теория и проектирование зданий и сооружений к результатам освоения дисциплины «Основы научных исследований».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры строительных конструкций

Протокол № 12 от «22» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой  
строительных конструкций



В.Ф. Бай

Рабочую программу разработал:

Н. Д. Корсун, 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, металлических конструкций, железобетонных конструкций, оснований и фундаментов;

умения:

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

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, металлических конструкций, железобетонных конструкций, оснований и фундаментов.

Содержание дисциплины 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 (модулю)
1	2	3
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации	Знать (З1): проблематику области исследований
		Уметь (У1): составлять описания проблемной ситуации
		Владеть (В1): навыками систематизации информации для описания сути проблемной ситуации
	УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	Знать (З2): современные и эффективные методы выявления проблемной ситуации
		Уметь (У2): использовать современные и эффективные методы выявления проблемной ситуации
		Владеть (В2): навыками анализа собранной информации по проблемной ситуации
	УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме	Знать (З3): методы, приемы и средства сбора и систематизации информации об объекте
		Уметь (У3): находить, анализировать и исследовать информацию по проблеме
		Владеть (В3): навыками анализа информации по проблеме
	УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	Знать (З4): нормативные правовые акты Российской Федерации и информационные базы сферы исследовательской деятельности
		Уметь (У4): использовать информационно-коммуникационные технологии для выявления противоречий в анализируемой информации
		Владеть (В4): навыками оценки адекватности информации о проблемной ситуации путем выявления противоречий
	УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Знать (З5): методы критического анализа проблемной ситуации
		Уметь (У5): выбирать методы критического анализа, адекватные проблемной ситуации
		Владеть (В5): навыками выбора методов проведения исследований, адекватных проблемной ситуации
	УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	Знать (З6): методы проведения исследований и постановки задач
		Уметь (У6): обоснованно выбирать методы проведения исследований, разрабатывать план действий

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	
1	2	3	
	УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	Владеть (В6): навыками выбора и обоснования методов проведения исследований, постановки задач	
		Знать (З7): методы и практические приемы научного познания	
		Уметь (У7): выбирать способы обоснования решения проблемной ситуации	
		Владеть (В7): навыками применения философского понятийного аппарата и методов научного познания	
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках	Знать (З8): источники научной информации	
		Уметь (У8): осуществлять поиск источников научной информации	
		Владеть (В8): навыками поиска источников научной информации	
	УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Знать (З9): информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации	
		Уметь (У9): использовать информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации	
		Владеть (В9): навыками использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	
	УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Знать (З10): основы презентации результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	
		Уметь (У10): представлять результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	
		Владеть (В10): навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	
	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 Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	Знать (З11): приемы поиска релевантных информационных ресурсов
			Уметь (У11): осуществлять выбор релевантных информационных ресурсов
			Владеть (В11): навыками выбора релевантных информационных ресурсов
ОПК-2.2. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте		Знать (З12): систему нормирования и оценки достоверности информации об объекте	
		Уметь (У12): оценивать достоверность информации об объекте	
		Владеть (В12): навыками оценки достоверности и применимости результатов исследования	
ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности		Знать (З13): средства и практические приемы представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	
		Уметь (У13): представлять информацию с помощью информационных и	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
1	2	3
		компьютерных технологий
		Владеть (В13): навыками представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий
	ОПК-2.4. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации	Знать (З14): прикладное программное обеспечение для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений
		Уметь (У14): применять прикладное программное обеспечение для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений
ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследования	Владеть (В14): навыками численного моделирования элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой
		Знать (З15): основы методологии научного познания
		Уметь (У15): определять цели, формулировать задачи исследования
	ОПК-6.2. Выбор способов и методик выполнения исследования	Владеть (В15): навыками формулирования целей и задач исследования
		Знать (З16): методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований
		Уметь (У16): определять методы проведения исследований
	ОПК-6.3. Составление программы для проведения исследования, определение потребности в ресурсах	Владеть (В16): навыками определения методов проведения исследований
		Знать (З17): 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
	ОПК-6.4. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа	Владеть (В17): навыками разработки технического предложения с определением потребностей в ресурсах
		Знать (З18) методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований
		Уметь (У18) прогнозировать развитие исследования
	ОПК-6.5. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности	Владеть (В18) навыками составления плана научных исследований
		Знать (З19): эмпирические методы исследований
		Уметь (У19): использовать эмпирические методы исследований
	ОПК-6.6. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей	Владеть (В19): навыками выполнения необходимых расчетов
		Знать (З20): методы математического моделирования и современные средства автоматизации расчетов
		Уметь (У20): моделировать объекты в специализированных программных комплексах
	ОПК-6.7.	Владеть (В20): навыками анализа результатов и оценки их применимости
		Знать (З21): методы и практические

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
1	2	3
	Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности	приемы документального исследования технической информации
		Уметь (У21): работать с технической документацией на объекте
		Владеть (В21): навыками чтения технической документации об объекте
	ОПК-6.8. Документирование результатов исследований, 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-6.9. 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-6.10. 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-6.11. Представление и защита результатов проведенных исследований	Знать (З25): методы и практические приемы оформления и представления к 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 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
Очная	1/2	15	15	0	78	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	-	20	28	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-1.7, УК-4.1, УК-4.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-6.7	Тест, Кейс-задача
2	2	Классификация и этапы научно-исследовательской работы	4	4	-	20	28	УК-1.6, ОПК-2.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.9	Тест, Контрольное задание
3	3	Методика теоретических и экспериментальных исследований	5	5	-	28	38	ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-6.10	Презентации докладов, тест
4	4	Оформление результатов научно-исследовательской работы	2	2	-	10	14	УК-4.5, ОПК-2.4, ОПК-6.8, ОПК-6.11	Контрольное задание
		Итого:	15	15	-	78	108		

#### - 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 отчётной 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	2	-	-	Планирование экспериментов
6		3	-	-	Методы обработки результатов эксперимента
7	4	2	-	-	Требования к оформлению научных работ
Итого:		15	-	-	

## 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	2	-	-	Составление программы для проведения исследования. Составление плана эксперимента
6		3	-	-	Эмпирические исследования. Математическое моделирование. Формулирование выводов по результатам исследования
7	4	2	-	-	Документирование результатов исследования
Итого:		15	-	-	

### 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	10	-	-	Понятие о науке и научных исследованиях	Изучение теоретического материала по теме, подготовка к практическим занятиям
2		10	-	-	Поиск научно-технической информации и выбор темы исследований	
3	2	10	-	-	Этапы научно-исследовательской работы	Изучение теоретического материала по теме, подготовка к практическим занятиям
4		10	-	-	Выбор методов научных исследований	
5	3	10	-	-	Планирование экспериментов	Изучение теоретического материала по теме, подготовка презентации доклада
6		18	-	-	Методы обработки результатов эксперимента	
7	4	10	-	-	Требования к оформлению научных работ	Изучение теоретического материала по теме, выполнение контрольной работы
Итого:		78	-	-		

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
3	Тест №2	0...10
4	Контрольное задание №1	0...10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...50
2 текущая аттестация		
5	Презентация доклада	0...20
6	Тест №3	0...10
7	Контрольное задание №2	0...20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...50
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0...100</b>

## 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:

- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>
- ЭБС «Издательства Лань» <http://e.lanbook.com>
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа) <http://bibl.rusoil.net>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта) <http://lib.ugtu.net/books>
- База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» <http://www.studentlibrary.ru>
- Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>

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

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	2	3
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

## 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 изучению курса для обучающихся направления 08.04.01 Строительство программа «Теория и проектирование 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, направление подготовки: **08.04.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Теория и проектирование 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. Описание сути проблемной ситуации	Знать (З1) проблематику области исследований	Не способен назвать проблематику области исследований	Формулирует, но не ясно излагает, проблематику области исследований	Демонстрирует достаточные знания проблематики области исследований	Демонстрирует исчерпывающие знания проблематики области исследований
		Уметь (У1) составлять описания проблемной ситуации	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 систематизации информации для описания сути проблемной ситуации	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. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	Знать (З2) современные и эффективные методы выявления 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 современные и эффективные методы выявления проблемной ситуации	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

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-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме	Владеть (В2) навыками анализа собранной информации по проблемной ситуации	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	
		Знать (З3) методы, приемы и средства сбора и систематизации информации об объекте	Не способен перечислить методы, приемы и средства сбора и систематизации информации об объекте	Путано перечисляет методы, приемы и средства сбора и систематизации информации об объекте	Способен воспроизвести методы, приемы и средства сбора и систематизации информации об объекте	Уверенно называет и объясняет методы, приемы и средства сбора и систематизации информации об объекте
		Уметь (У3) находить, анализировать и исследовать информацию по проблеме	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 анализа информации по проблеме	Не в состоянии продемонстрировать 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	
		Знать (З4) нормативные правовые акты Российской Федерации и информационные базы сферы исследовательской деятельности	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 (У4) использовать информационно-коммуникационные технологии для выявления противоречий в анализируемой информации	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
УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	Знать (З4) нормативные правовые акты Российской Федерации и информационные базы сферы исследовательской деятельности	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 (У4) использовать информационно-коммуникационные технологии для выявления противоречий в анализируемой информации		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	

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-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Владеть (В4) навыками оценки адекватности информации о проблемной ситуации путем выявления противоречий	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
		Знать (З5) методы критического анализа проблемной ситуации	Не знает методы критического анализа проблемной ситуации	Неуверенно называет методы критического анализа проблемной ситуации	Называет методы критического анализа проблемной ситуации	Уверенно называет методы критического анализа проблемной ситуации
		Уметь (У5) выбирать методы критического анализа, адекватные проблемной ситуации	Не умеет выбирать методы критического анализа проблемной ситуации	С трудом выбирает методы критического анализа проблемной ситуации	Выбирает методы критического анализа проблемной ситуации	Уверенно выбирает методы критического анализа проблемной ситуации
	УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	Владеть (В5) навыками выбора методов проведения исследований, адекватных проблемной ситуации	Не владеет навыками выбора методов проведения исследований, адекватных проблемной ситуации	Неуверенно демонстрирует навыки выбора методов проведения исследований, адекватных проблемной ситуации	Демонстрирует навыки выбора методов проведения исследований, адекватных проблемной ситуации	Уверенно демонстрирует навыки выбора методов проведения исследований, адекватных проблемной ситуации
		Знать (З6) методы проведения исследований и постановки задач	Не знает методы проведения исследований и постановки задач	Неуверенно называет методы проведения исследований и постановки задач	Называет методы проведения исследований и постановки задач	Уверенно называет методы проведения исследований и постановки задач
		Уметь (У6) обоснованно выбирать методы проведения исследований, разрабатывать план действий	Не умеет обоснованно выбирать методы проведения исследований, разрабатывать план действий	С трудом выбирает методы проведения исследований, испытывает затруднения с разработкой плана действий	Обоснованно выбирает методы проведения исследований, разрабатывает план действий	Уверенно выбирает методы проведения исследований и разрабатывает план действий
		Владеть (В6) навыками выбора и обоснования методов проведения исследований, постановки задач	Не владеет навыками выбора и обоснования методов проведения исследований, постановки задач	Неуверенно демонстрирует навыки выбора и обоснования методов проведения исследований, постановки задач	Демонстрирует навыки выбора и обоснования методов проведения исследований, постановки задач	Уверенно демонстрирует навыки выбора и обоснования методов проведения исследований, постановки задач

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-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	Знать (З7) методы и практические приемы научного познания	Не знает методы и практические приемы научного познания	Неуверенно называет методы и практические приемы научного познания	Называет методы и практические приемы научного познания	Уверенно называет методы и практические приемы научного познания
		Уметь (У7) выбирать способы обоснования решения проблемной ситуации	Не умеет выбирать способы обоснования решения проблемной ситуации	С трудом выбирает способы обоснования решения проблемной ситуации	Выбирает способы обоснования решения проблемной ситуации	Уверенно выбирает способы обоснования решения проблемной ситуации
		Владеть (В7) навыками применения философского понятийного аппарата и методов научного познания	Не владеет навыками применения философского понятийного аппарата и методов научного познания	Неуверенно демонстрирует навыки применения философского понятийного аппарата и методов научного познания	Демонстрирует навыки применения философского понятийного аппарата и методов научного познания	Уверенно демонстрирует навыки применения философского понятийного аппарата и методов научного познания
УК-4	УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках	Знать (З8): источники научной информации	Не знает источники научной информации	Неуверенно называет источники научной информации	Называет источники научной информации	Уверенно называет источники научной информации
		Уметь (У8): осуществлять поиск источников научной информации	Не умеет осуществлять поиск источников научной информации	С трудом осуществляет поиск источников научной информации	Осуществляет поиск источников научной информации	Уверенно осуществляет поиск источников научной информации
		Владеть (В8): навыками поиска источников научной информации	Не владеет навыками поиска источников научной информации	Неуверенно демонстрирует навыки поиска источников научной информации	Демонстрирует навыки поиска источников научной информации	Уверенно демонстрирует навыки поиска источников научной информации
	УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Знать (З9): информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации	Не знает информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации	Неуверенно называет информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации	Называет информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации	Уверенно называет информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации

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
		Уметь (У9): использовать информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации	Не умеет использовать информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации	С трудом использует информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации	Использует информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации	Уверенно использует информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации
		Владеть (В9): навыками использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Не владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Неуверенно демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Уверенно демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
	УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Знать (З10): основы презентации результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Не знает основ представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	С затруднением дает характеристику основ представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Знает основы представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Демонстрирует исчерпывающие знания основ презентации результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
		Уметь (У10): представлять результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Не способен представлять результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Способен крайне скудно представлять результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Умеет достаточно полно представлять результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Умеет исчерпывающе представлять результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях

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
		Владеть (В10): навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Не владеет навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Демонстрирует навыки, но путается в систематизации результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Составляет достаточно систематизированное представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Составляет четкое и ясное систематизированное представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
ОПК-2	ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	Знать (З11) 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 (У11) 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 (В11) 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 научно-технической информации	Знать (З12) 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 (У12) 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 (В12) 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

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
	ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	Знать (З13) 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 прикладное 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 (У13) 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 (В13) 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-2.4. Использование информационных технологий для оформления документации и представления информации	Знать (З14) 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 (У14) 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

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
		Владеть (В14) 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-6	ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследования	Знать (З15) 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-6.2. Выбор способов и методик выполнения исследований	Знать (З16) 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

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
ОПК-6.3. 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	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-6.4. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа		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-6.5. Выполнение и контроль выполнения эмпирических		Знать (З19) эмпирические методы исследований	Не знает эмпирические методы исследований	Неуверенно называет эмпирические методы исследований	Называет эмпирические методы исследований	Уверенно называет эмпирические методы исследований

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
	исследований объекта профессиональной деятельности	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-6.6. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей	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 (В20) 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-6.7. Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности	Знать (З21) методы и практические приемы документального исследования технической информации	Не знает методы и практические приемы документального исследования технической информации	Неуверенно называет методы и практические приемы документального исследования технической информации	Называет методы и практические приемы документального исследования технической информации	Уверенно называет методы и практические приемы документального исследования технической информации
		Уметь (У21) работать с технической документацией на объект	Не умеет работать с технической документацией на объект	С трудом может работать с технической документацией на объект	Способен работать с технической документацией на объект	Уверенно работает с технической документацией на объект
		Владеть (В21) 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

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
ОПК-6.8. Документирование результатов исследований, оформление отчетной документации	Знать (З22) 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 (В22) 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-6.9. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Знать (З23) 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-6.10. Формулирование 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	

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
		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-6.11. Представление и защита результатов проведённых исследований	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

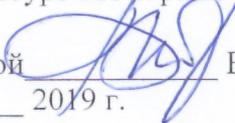
## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Основы научных исследований**Код, направление подготовки: **08.04.01 Строительство**Направленность: **Теория и проектирование 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	Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 324 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02965-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/415550">https://biblio-online.ru/bcode/415550</a>	ЭР*	11	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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22903.html">http://www.iprbookshop.ru/22903.html</a>	ЭР*	11	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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68787.html">http://www.iprbookshop.ru/68787.html</a>	ЭР*	11	100	+

ЭР\* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой  В.Ф. Бай

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

М.П. \_\_\_\_\_

Составлено  М.Н. Фокнбергер