

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.04 Методология научных исследований

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.04.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.04.01.03 Теория и проектирование зданий и сооружений

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

к.физ.-мат.н., доцент, А.С. Орешонков

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель дисциплины – обучение магистрантов основам научного метода, систематическому и логическому подходу к выполнению научных исследований, а также развитию навыков критического мышления и анализа. Формирование у студентов необходимых знаний, навыков и компетенций, которые позволят им успешно выполнять научные исследования и применять полученные знания в профессиональной деятельности в области строительства.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины является приобретение студентом знаний, умений и навыков, необходимых для его профессиональной деятельности со степенью подготовки магистр по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство». К ним относят:

- Ознакомление с основами научного метода;
- Развитие навыков критического мышления и анализа;
- Обучение навыкам планирования и организации исследовательской работы;
- Подготовка к написанию научных работ и публикаций;
- Развитие этических принципов в научной работе.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук</b>	
ОПК-1.1: Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	основные фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление в научном исследовании. анализировать и выбирать наиболее подходящие фундаментальные законы для изучаемого процесса или явления в научном исследовании. навыками применения выбранных фундаментальных законов в контексте научных исследований в строительной отрасли и при анализе результатов.

<p>ОПК-1.2: Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий</p>	<p>основные математические модели, описывающие изучаемый процесс или явление в строительстве. анализировать и выбирать наиболее подходящие математические модели для изучаемого процесса или явления в строительстве, а также обосновывать выбор граничных и начальных условий. навыками применения выбранных математических моделей в контексте научных исследований в</p>
	<p>строительной отрасли и анализа результатов, а также уметь объяснять методологию исследования.</p>
<p>ОПК-1.3: Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>основные методы и подходы для оценки адекватности результатов математического моделирования. анализировать результаты математического моделирования и формулировать предложения по применению полученных результатов для решения задач профессиональной деятельности в строительной отрасли. навыками формулирования результатов научных исследований в строительной отрасли, включая применение математических моделей.</p>
<p>ОПК-1.4: Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности</p>	<p>основные методы и подходы оптимизации. анализировать результаты решения типовых задач теории оптимизации и применять их для решения конкретных задач в строительстве. навыками анализа задач, включающих применение типовых задач теории оптимизации.</p>
<p><b>ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</b></p>	
<p>ОПК-2.1: Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий</p>	<p>основные методы и подходы для сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте в строительной отрасли, включая использование информационных технологий. анализировать полученную научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте в строительной отрасли и применять ее для решения конкретных задач научных исследований. навыками сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте в строительной отрасли с использованием информационных технологий.</p>

ОПК-2.2: Оценка достоверности информации о рассматриваемом объекте	основные методы и подходы для оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте в строительной отрасли, включая использование проверенных источников и экспертных оценок. критически анализировать полученную научно-
	техническую информацию о рассматриваемом объекте в строительной отрасли, учитывая ее источник, актуальность, связь с конкретными задачами и возможные ограничения. навыками оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте в строительной отрасли, включающих использование различных критериев и методов, представлять результаты оценки в понятной и обоснованной форме.
ОПК-2.3: Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	основные функции и возможности средств прикладного программного обеспечения, необходимых для обоснования результатов решения задач профессиональной деятельности в области строительства. применять средства прикладного программного обеспечения для проведения расчетов и анализа данных, имеющихся в рамках задачи профессиональной деятельности в строительстве. навыками использования средств прикладного программного обеспечения для визуализации и представления результатов решения задачи профессиональной деятельности в строительстве.
ОПК-2.4: Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации	основные способы использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации в строительной отрасли. использовать информационнокоммуникационные технологии для оформления документации, представления информации и представления результатов научного исследования. навыками анализа возможности использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации в научных исследованиях, проводимых в строительной отрасли.
<b>ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</b>	

<p>ОПК-3.1: Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и</p>	<p>основные проблемы и решения в строительной отрасли, связанные с формулированием научно-технических задач и необходимостью использования научных исследований. критически анализировать проблемы и задачи в</p>
<p>опыта их решения</p>	<p>строительной отрасли, опираясь на знания научных исследований, и предлагать обоснованные решения. навыками формулирования научно-технических задач в строительной отрасли, учитывая проблемы и опыт отрасли, и представлять эти задачи в понятной и обоснованной форме.</p>
<p>ОПК-3.2: Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>способы сбора и систематизации информации о решении научно-технических задач в строительной отрасли. анализировать собранную информацию о решении научно-технических задач в строительной отрасли, опираясь на знания методологии научных исследований. навыками формулирования научно-технических задач в строительной отрасли на основе собранной и систематизированной информации, учитывая опыт и требования отрасли.</p>
<p>ОПК-3.3: Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения</p>	<p>основные принципы выбора методов решения научно-технической задачи в сфере строительства. анализировать нормативно-техническую документацию и определять требования и ограничения при выборе методов решения задачи. знаниями по проблемам отрасли строительства для правильного выбора методов решения научно-технической задачи.</p>
<p>ОПК-3.4: Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>основные принципы составления перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в строительной отрасли, с учетом нормативно-технической документации и опыта отрасли. анализировать требования и ограничения, связанные с решением научно-технической задачи в строительной отрасли, с использованием полученных при прохождении курса методологии научных исследований. навыками формулирования перечня работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в строительной отрасли.</p>

ОПК-3.5: Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной	основные подходы для обоснования и разработки вариантов, необходимых для решения научно-технической задачи в строительной отрасли, с учетом нормативно-технической документации и опыта отрасли.
деятельности	анализировать требования и ограничения, связанные с решением научно-технической задачи в строительной отрасли, когда такая задача требует проведения научных исследований. навыками разработки и обоснования вариантов решения научно-технической задачи в строительной отрасли, с учетом того, что будут проводиться научные исследований.
<b>ОПК-4: Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства</b>	
ОПК-4.1: Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность	основные нормативноправовые документы, связанные с профессиональной деятельностью в области строительства. анализировать и интерпретировать действующую нормативноправовую документацию, применимую в научных исследованиях в строительстве. навыками поиска и извлечения информации из регламентирующей документации в области строительства.
ОПК-4.2: Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации	основные нормативные документы, регламентирующие проектную и распорядительную документацию в строительной отрасли. анализировать требования и ограничения, предусмотренные нормативно-правовыми документами, при разработке проектной и распорядительной документации в строительной отрасли. навыками поиска актуальной нормативно-правовой документации для разработки проектной и распорядительной документации.
ОПК-4.3: Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами	правила и нормы, регулирующие процесс подготовки и оформления проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с требованиями действующих стандартов. применять полученные знания для разработки полноценных проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с требованиями системы строительного законодательства. навыками эффективного оформления и подачи проектов нормативных и распорядительных документов для обеспечения их понятности и доступности для широкого круга заинтересованных лиц в строительной отрасли

<p>ОПК-4.4: Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами</p>	<p>основные нормативные документы, регламентирующие процесс подготовки и оформления проектов в строительной отрасли и жилищнокоммунальном хозяйстве. анализировать требования и ограничения, установленные действующими нормативными документами, при подготовке и оформлении проектов в строительной отрасли и жилищнокоммунальном хозяйстве. навыками нахождения актуальной документации, необходимой для подготовки и оформления проектных документов в строительной отрасли.</p>
<p>ОПК-4.5: Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям</p>	<p>основные документы, позволяющие выполнить процесс контроля соответствия проектной документации нормативным требованиям в строительной отрасли. оценивать соответствие проектной документации требованиям нормативных документов. навыками контроля соответствия проектной документации нормативным требованиям.</p>
<p><b>ОПК-6: Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</b></p>	
<p>ОПК-6.1: Формулирование целей, постановка задачи исследований</p>	<p>основные принципы для эффективного формулирования целей и задач исследования. ставить четкие и конкретные цели и задачи исследования. навыками формулирования целей и задач исследований в строительной отрасли.</p>
<p>ОПК-6.10: Формулирование выводов по результатам исследования</p>	<p>основные принципы и правила формулирования выводов по результатам научного исследования в области строительства. анализировать полученные данные и синтезировать информацию для формулирования четких и обоснованных выводов. навыками правильного применения методологических подходов и инструментов исследования при формулировании выводов по научным исследованиям в строительстве.</p>
<p>ОПК-6.11: Представление и защита результатов проведенных исследований</p>	<p>основные этапы проведения научных исследований в области строительства и методы представления их результатов. оформлять научные статьи, презентации и отчёты по результатам проведённых исследований в соответствии с требованиями научного сообщества в области строительства. методами анализа и интерпретации данных, полученных в результате проведения научных исследований в строительстве, и уметь представлять их в доступной и понятной форме для научной аудитории.</p>

<p>ОПК-6.2: Выбор способов и методик выполнения исследований</p>	<p>основные принципы и методы, применяемые при планировании научных исследований в строительной отрасли.</p> <p>анализировать предмет исследования, выбирать подходящий метод и определять способы выполнения научных исследований.</p> <p>подходами и навыками для формулирования исследовательских задач и целей, и, с свою очередь, выбора способов и методик исследования.</p>
<p>ОПК-6.3: Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах</p>	<p>основные принципы составления программы для проведения исследований в строительной отрасли, включая определение целей и задач и выбор методов исследования.</p> <p>анализировать и оценивать потребности в ресурсах для успешного проведения научных исследований, включая оценку доступных временных ресурсов.</p> <p>способностью оценивать основные этапы исследования, принципы сбора и анализа данных, а также оценки достоверности и обоснованности полученных результатов.</p>
<p>ОПК-6.4: Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа</p>	<p>основные принципы и методы факторного анализа при составлении плана исследования в строительной отрасли, включая понимание сущности факторов и их влияния на исследуемые явления</p> <p>применять методы факторного анализа для определения взаимосвязи и влияния различных факторов в исследуемой проблематике, а также для выделения и классификации ключевых факторов.</p> <p>навыками составления плана исследования с использованием методов факторного анализа, включая определение целей и задач исследования, выбор подходящих методов анализа данных и интерпретацию полученных результатов.</p>
<p>ОПК-6.5: Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности</p>	<p>основные принципы и методы выполнения эмпирических исследований в строительной отрасли, включая выбор методов сбора и анализа данных, а также принципы обработки полученной информации.</p> <p>планировать и проводить эмпирические исследования, включая умение разрабатывать оптимальные методы сбора данных, проводить анализ результатов и делать выводы.</p> <p>навыками контроля выполнения эмпирических исследований, включая умение проверять достоверность и надежность полученных данных, а также оценивать соответствие результатов поставленным целям и задачам исследования.</p>

ОПК-6.6: Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической	о основных понятиях и принципах математической статистики и теории вероятностей, необходимых для обработки результатов эмпирических исследований в строительной отрасли.
статистики и теории вероятностей	оценивать возможность использования методов математической статистики и теории вероятностей для анализа и интерпретации полученных данных в рамках эмпирических исследований в строительстве. навыками анализа результатов эмпирических исследований с использованием методов математической статистики и теории вероятностей.
ОПК-6.7: Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности	основные принципы и методы документирования информации об объекте профессиональной деятельности в своей области. проводить анализ и оценку достоверности документальных исследований, связанных с объектом профессиональной деятельности. навыками составления документальных исследований, включая определение цели, выбор и описание методов, анализ полученных результатов и формулирование выводов.
ОПК-6.8: Документирование результатов исследований, оформление отчетной документации	основные принципы и методы документирования результатов научных исследований в области строительства. оформлять отчетную документацию по результатам исследований в соответствии с требованиями. навыками структурирования и анализа полученных данных для составления качественного отчёта о проведенных исследованиях в области строительства.
ОПК-6.9: Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследо	основные нормативные акты и правила, регламентирующие охрану труда при выполнении исследований в области строительства. проводить оценку рисков и определять меры по предотвращению возможных травматических ситуаций при выполнении исследовательских работ. навыками организации рабочего места с учетом требований охраны труда, в том числе наличием необходимых средств защиты, оснасткой и оборудованием для безопасной работы.
<b>ОПК-7: Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность</b>	

ОПК-7.1: Организация процессов выполнения работ в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунальном хозяйстве	основные методы стратегического анализа, используемые для управления строительной организацией. оценивать возможность применения различных методов стратегического анализа при анализе и управлении строительной организацией оценивать возможность применения различных
	методов стратегического анализа при анализе и управлении строительной организацией
ОПК-7.2: Контроль хода организации выполнения проектных работ, соблюдение прохождения документация	основные принципы формирования и управления структурными подразделениями строительной организации, включая права и обязанности исполнителей и механизмы взаимодействия. анализировать потребности и цели строительной организации, чтобы правильно определить состав и структуру подразделений управления. способностью анализировать возможность распределения полномочий и ответственности между подразделениями, чтобы обеспечить эффективное исполнение задач и достижение поставленных целей.
ОПК-7.3: Организация управления и взаимодействия органов создания инструментов оптимизации и работников строительной и жилищно-коммунальной сфер.	основные методы и инструменты контроля процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей в сфере строительства. анализировать результаты выполнения управленческих решений и оценивать степень их реализации в рамках строительного процесса. навыками возможности определения необходимого состава координирующих воздействий для улучшения выполнения принятых управленческих решений в строительной отрасли.
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</b>	
УК-1.1: Описание сути проблемной ситуации	основы научного метода и его применение для анализа и описания сути проблемной ситуации в научном исследовании критически оценивать проблемные ситуации в научном исследовании, анализировать их сущность. навыками систематизации и структурирования информации о проблемной ситуации в научном исследовании.

<p>УК-1.2: Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними</p>	<p>способы выявления и анализа составляющих проблемной ситуации в области научных исследований и понимать их взаимосвязи.  систематически анализировать проблемные ситуации в научном исследовании, выявлять и описывать их составляющие элементы и определять связи и взаимодействия между ними.  навыками применения методологических подходов и инструментов для выявления и анализа составляющих проблемной ситуации в научном</p>
	<p>исследовании, а также способностью ясно и последовательно описывать эти составляющие и связи между ними с использованием научной терминологии и концепций.</p>
<p>УК-1.3: Сбор и систематизация информации по проблеме</p>	<p>методы и техники сбора информации, а также источники, для получения необходимых данных по проблеме в научном исследовании.  систематизировать и анализировать собранную информацию, определять ее релевантность и надежность, а также использовать соответствующие методы для выделения ключевых аспектов проблемы.  навыками эффективного сбора и систематизации информации, способностью критически оценивать ее и применять методологические подходы для организации и структурирования данных по проблеме во время научного исследования.</p>
<p>УК-1.4: Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации</p>	<p>критерии и методы оценки адекватности и достоверности информации, связанной с проблемной ситуацией в научном исследовании.  анализировать и проверять информацию на соответствие фактам, использовать критическое мышление для оценки надежности и достоверности данных, связанных с проблемной ситуацией.  навыками систематической оценки и анализа информации по проблемной ситуации в научном исследовании, способностью определить ее адекватность и достоверность, а также использовать соответствующие методологические подходы для обоснования своих выводов и рекомендаций.</p>

<p>УК-1.5: Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации</p>	<p>различные методы критического анализа, применимые к проблемным ситуациям в научном исследовании.  выбирать и применять соответствующие методы критического анализа в зависимости от особенностей и требований проблемной ситуации в научном исследовании, а также оценивать и интерпретировать полученные результаты.  навыками систематического выбора и применения методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации в научном исследовании, а</p>
	<p>также способностью критически оценивать и аргументировать выбранные методы и их применимость для достижения целей и решения задач исследования.</p>
<p>УК-1.6: Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации</p>	<p>основные принципы разработки плана действий для решения проблемной ситуации в научном исследовании, а также понимать методологические подходы, связанные с этим процессом.  анализировать проблемную ситуацию, выделять ключевые аспекты и факторы, определять приоритетные шаги и разрабатывать план действий, целесообразный для решения проблемы в научном исследовании.  навыками разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации в научном исследовании, способностью структурировать и аргументировать выбранные шаги, учитывая научные методы и принципы, а также возможные ограничения и риски.</p>
<p>УК-1.7: Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации</p>	<p>различные способы обоснования решения проблемной ситуации в научном исследовании, такие как индукция, дедукция и аналогия, и понимать их принципы и применение.  анализировать проблемную ситуацию и выбирать подходящий способ обоснования решения, основываясь на характеристиках и требованиях задачи в научном исследовании.  навыками применения различных способов обоснования решений, таких как индукция, дедукция и аналогия, для проблемной ситуации в научном исследовании, а также способностью аргументировать выбранный подход и объяснять его применимость и эффективность в контексте исследования.</p>
<p><b>УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b></p>	

УК-3.1: Разработка целей команды в соответствии с целями проекта	принципы и методы разработки целей команды, соответствующих общим целям проекта в области научных исследований в строительстве.
	анализировать требования проекта и определять цели, которые должна достичь команда, а также формулировать их ясно, измеримо и связывать с общими целями проекта. навыками разработки четких, специфичных и достижимых целей для команды, согласованных с общими целями проекта в области научных исследований в строительстве, а также способностью эффективно коммуницировать и объяснять их команде, обеспечивая понимание и соответствие работ по достижению этих целей.
УК-3.10: Контроль реализации стратегического плана команды	основные стратегии и методы контроля научной команды. анализировать план работы команды и контролировать его реализацию используя инструменты оценки компетенций, организационные структуры и системы обратной связи. навыками эффективного контроля плана команды основываясь на анализе получаемых при работе данных.
УК-3.2: Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников	основные принципы формирования команды, определения функциональных и ролевых критериев отбора участников для успешного выполнения научных исследований в строительной сфере. анализировать потребности проекта и определять необходимый состав команды, а также уметь проводить оценку и выбор участников. навыками по определению функциональных и ролевых критериев отбора участников научных исследований в строительной отрасли.
УК-3.3: Разработка и корректировка плана работы команды	основные принципы и методы разработки плана работы команды в контексте научных исследований. анализировать потребности и требования проекта, чтобы эффективно разрабатывать и корректировать план работы команды. навыками коммуникации и координации работы команды, для успешной реализации плана и достижения поставленных целей в научном исследовании.

<p>УК-3.4: Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия</p>	<p>основные принципы и методы разработки плана работы команды в контексте научных исследований, чтобы эффективно организовывать работу группы и достигать поставленных целей. анализировать потребности и требования проекта, чтобы разрабатывать и корректировать план работы команды, учитывая особенности научных исследований в строительной отрасли.</p>
	<p>навыками коммуникации и координации работы команды, чтобы успешно реализовывать план и достигать поставленных целей в области научных исследований используя правила межличностного взаимодействия.</p>
<p>УК-3.5: Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды</p>	<p>основные способы мотивации и методы организации работы команды научных исследователей в строительной отрасли, чтобы эффективно руководить группой и достигать поставленных целей. анализировать организационные возможности и личностные особенности членов команды, чтобы выбирать подходящие способы мотивации и корректировать план работы во время проведения научных исследований. навыками позволяющими мотивировать членов команды, используя различные подходы и учитывая особенности научных исследований в строительстве.</p>
<p>УК-3.6: Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией</p>	<p>основные способы организации работы команды научных исследователей в соответствии с ситуацией. выбирать подходящие способы управления командой научных исследователей. навыками управления членами команды, выполняющей научные исследования в строительстве.</p>
<p>УК-3.7: Презентация результатов собственной и командной работы</p>	<p>основные принципы и методы презентации результатов научных исследований в строительстве, чтобы эффективно представить свою работу и команду перед аудиторией. анализировать полученные данные и выделять ключевые результаты и выводы, чтобы составить логичную и информативную презентацию, соответствующую проведённым научным исследованиям. навыками публичного выступления и использования визуальных средств коммуникации, для того чтобы эффективно передать информацию о проведенных исследованиях.</p>

УК-3.8: Оценка эффективности работы команды	основные принципы и методы оценки эффективности работы команды в контексте научных исследований. анализировать работу команды и выделять ключевые
	показатели, позволяющие оценить ее эффективность в рамках научных исследований. навыками проведения оценки эффективности работы команды.
УК-3.9: Выбор стратегии формирования команды и контроль ее реализации	основные стратегии и методы формирования команды в рамках научных исследований в строительстве. анализировать процесс формирования команды и контролировать его реализацию в рамках проведения научных исследований. навыками выбора оптимальной стратегии формирования команды и эффективного контроля ее реализации.

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,5 (18)</b>	
практические занятия	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2,5 (90)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Инновационная и научно-техническая деятельность</b>									
	1. Новые знания. Виды исследований их характеристика и особенности, методы проведения. Отраслевые особенности проведения исследований			1,5					
	2. Коммерческое и некоммерческое управление научно-техническими и инновационными проектами. Формы передачи технологий. Состав инновационного процесса.			1,5					
	3.							15	
<b>2. Управление научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами</b>									
	1. Планирование научно-технической деятельности. Планирование экспериментов.			1,5					
	2. Факторы, влияющие на выбор стратегии научно-технической и инновационной деятельности.			1,5					
	3.							15	
<b>3. Обоснование и планирование научно-технических работ</b>									

1. Научно-технические работы.			1,5					
2. Научные исследования и проектирование.			1,5					
3.							15	
<b>4. Процесс отбора, оценки инновационных проектов и распределения между ними ресурсов в рамках единой научно-</b>								
1. Основные этапы отбора и реализации инновационных проектов. Критерии отбора и оценки инновационных проектов.			1,5					
2. Информационное обеспечение процесса и распределения ресурсов между исследовательскими проектами в рамках единой инновационной программы.			1,5					
3.							15	
<b>5. Вопросы определения и охраны прав интеллектуальной собственности</b>								
1. Открытия, изобретения и товарные знаки.			1,5					
2. Организация патентно-лицензионной деятельности в РФ.			1,5					
3.							15	
<b>6. Основные направления научно-технической и инновационной деятельности Российской Федерации и за рубежом</b>								
1. Цель, задачи и важнейшие направления государственной политики в области развития науки и технологий			1,5					
2. Характеристика национальных инновационных систем			1,5					
3.							15	
Всего			18				90	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. СП 7.13130.2009. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования: нормативно-технический материал(М.: ФГУ ВНИИПО МЧС России).
2. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений (Екатеринбург: Урал Юр Издат).
3. Федеральный закон Градостроительный кодекс Российской Федерации: по состоянию на 10 октября 2015 г., с учетом изменений, внесенных Федеральными законами от 13 июля 2015 г. № 224-ФЗ, 252-ФЗ, 263-ФЗ (М.: Проспект, КноРус).
4. Естественное освещение жилых и общественных зданий(Москва: Техкнига-Сервис).
5. Гусаков А.А. Системотехника строительства: энциклопедический словарь(М.: Ассоциация строительных вузов).
6. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: Вторая редакция(Москва: Экономика).
7. Горохов В.Г., Халипов В.Ф. Научно-технический прогресс: Словарь (Москва: Политиздат).
8. Гусаков А.А. Системотехника(Москва: Фонд "Новое тысячелетие").

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. MicrosoftWindows (актуальная версия);
2. MicrosoftOffice (актуальная версия);

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. 1.Архитектура и градостроительство [www.mosarchinform.ru](http://www.mosarchinform.ru)
2. 2.Весь строительный интернет [www.smu.ru](http://www.smu.ru)
3. 3."Зодчий" [www.zodchiy.ru](http://www.zodchiy.ru)
4. 4.Архитектурный портал [www.archi.ru](http://www.archi.ru)
5. 5.Информационно – справочная система [www.architector.ru](http://www.architector.ru)
6. 6.СтройИнформ [www.buildinform.ru](http://www.buildinform.ru)
7. 7.Информационная система по строительству [www.know-house.ru](http://www.know-house.ru)
8. 8.Информационно-справочный портал по строительству, ремонту и недвижимости [www.stromtrading.ru](http://www.stromtrading.ru)
9. 9.Информационно-поисковая система строителя [www.stroit.ru](http://www.stroit.ru)
10. 10.Информационный строительный портал [www.stroyportal.ru](http://www.stroyportal.ru)

11. 11.Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство) [www.kodeksoft.ru](http://www.kodeksoft.ru)
12. 12.Российский строительный каталог [www.realesmedia.ru](http://www.realesmedia.ru)
13. 13.Русский строительный портал [www.stroyrus.ru](http://www.stroyrus.ru)
14. 14.Стройконсультант [www.stroykonsultant.ru](http://www.stroykonsultant.ru)
15. 15.Строительный мир [www.stroi.ru](http://www.stroi.ru)
16. 16.Строительная наука [www.stroinauka.ru](http://www.stroinauka.ru)
17. 17.Строительный портал [www.stroica.ru](http://www.stroica.ru)
18. 18.Строительный ресурс [www.stroymat.ru](http://www.stroymat.ru)
19. 19.Строительный портал [www.stroynet.ru](http://www.stroynet.ru)

### **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

### **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима аудитория, оборудованная компьютерами с установленными программными продуктами согласно п. 9.1 рабочей программы.