

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.О.03

(индекс дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Методология научных исследований**

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

08.04.01 Строительство

направленность (профиль)

Дизайн-проектирование и формирование городской среды

Форма обучения: очная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	1	Итого
Форма контроля	зачет	
Вид занятий		
Лекции	8	
Лабораторные		
Практические	24	
Руководство: курсовые работы (проекты)/РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	
Контактная работа	32,25	
Самостоятельная работа	147,75	
Контроль		
<b>Итого</b>	180	

Рабочую программу составил:

доцент, кандидат технических наук, доцент Лушкин И.А.

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана  
направления подготовки

08.04.01 Строительство

Срок действия рабочей программы дисциплины до **«10» июля 2022 г.**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель центра

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*(подпись)*

М.С. Шилехина

*(И.О. Фамилия)*

УТВЕРЖДЕНО

На заседании центра инженерного оборудования

(протокол заседания №2 от «30» сентября 2019 г.).

## Методология научных исследований

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студента профессиональных компетенций и развить навыки изучения магистрантами проблематики и особенностей проведения научных и исследовательских работ. Сформировать методологическую и логическую культуры мышления, понимание структуры закономерностей и особенностей научно- исследовательской работы.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Философские проблемы науки и техники», «Математическое моделирование. Специальные разделы высшей математики», «Методика подготовки учебно-методических и научно-исследовательских работ».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Средства автоматизированного архитектурно-дизайнерского проектирования», «Производственная практика (технологическая практика)», «Производственная практика (научно-исследовательская работа) 1».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3).	УК-3.1.Разработка целей команды в соответствии с целями проекта.	Знать: - критерии оценки качества результатов деятельности и способности к активной социальной мобильности.
	УК-3.2. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников.	Уметь: - организовать научно-исследовательские и научно-производственные работы.
	УК-3.3.Разработка и корректировка плана работы команды.	
	УК-3.4.Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия.	Владеть: - методами воздействия на социально-психологический климат команды в нужном для достижения целей направлении..
	УК-3.5.Выбор способов мотивации членов команды с учетом.	
	Организационных возможностей и личностных особенностей членов команды.	
	УК-3.6.Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией.	
	УК-3.7.Презентация результатов собственной и командной деятельности.	
	УК-3.8.Оценка эффективности работы команды.	
	УК-3.9.Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации.	
	УК-3.10.Контроль реализации стратегического плана команды.	
способен определять и реализовывать	УК-6.1.Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора	Знать: - теоретико-методологические

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).	<p>приоритетов собственной деятельности.</p> <p>УК-6.2.Определение приоритетов собственной деятельности,личностного развития и профессионального роста.</p> <p>УК-6.3.Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста.</p> <p>УК-6.4.Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей.</p> <p>УК-6.5.Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.</p> <p>УК-6.6.Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния.</p> <p>УК-6.7.Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.</p>	аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности.
		Уметь: - использовать творческий потенциал.
		<p>Владеть:</p> <p>- современными методами научного исследования.</p>
способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий (ОПК-2).	<p>ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий.</p> <p>ОПК-2.2.Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте.</p> <p>ОПК-2.3.Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.4. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.</p>	Знать: - современные методы исследования, анализа и синтеза.
		<p>Уметь:</p> <p>- ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования.</p>
		Владеть: - практикой резюмирования информации с помощью информационных технологий.
способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-6).	<p>ОПК-6.1.Формулирование целей, постановка задачи исследований.</p> <p>ОПК-6.2.Выбор способов и методик выполнения исследований.</p> <p>ОПК-6.3.Составление программы для проведения исследований,определение потребности в ресурсах.</p> <p>ОПК-6.4.Составление плана исследования спомощью методов факторного анализа.</p> <p>ОПК-6.5.Выполнение и контроль выполнения</p>	Знать: - правила проведения научного эксперимента.
		Уметь: - проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	<p>эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-6.6.Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей.</p> <p>ОПК-6.7.Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-6.8.Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации.</p> <p>ОПК-6.9.Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.</p> <p>ОПК-6.10.Формулирование выводов по результатам исследования.</p> <p>ОПК-6.11.Представление и защита результатов проведённых исследований.</p>	<p>Владеть: - методами оценки результаты исследований.</p>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Раздел 1. Основы методологии научных исследований	Лек	Тема 1.1. История развития научного познания. Основные понятия научно-исследовательской работы.	1	4	15	—	Реферат
	Пр	Тема 1.2. Методы эмпирического исследования	1	4		—	
	Пр	Тема 1.3. Методы теоретического познания	1	4		—	
	Пр	Тема 1.3. Вопросы общей методологии магистерского исследования	1	4		—	
	Пр	Тема 1.5. Основные этапы проведения эксперимента	1	4		—	
Раздел 2. Практическое применение методологии научных исследований	Лек	Тема 1.1. История развития научного познания. Основные понятия научно-исследовательской работы.	1	4	20	—	Доклад
	Пр	Тема 1.2. Методы эмпирического исследования	1	4		—	
	Пр	Тема 1.3. Методы теоретического познания	1	4		—	
Итоговый тест			1		65	—	Тест
Итого:				32	100		

## 5. Образовательные технологии

При обучении используются следующие образовательные технологии, направленные на формирование компетенций выпускника:

- визуальные лекции с демонстрацией видеоматериалов;
  - технология традиционного обучения (практическое занятие);
  - технология развития критического мышления (круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты);
- командная работа.

## 6. Методические указания по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося путем планомерной самостоятельной работы. Самостоятельная работа обучающихся является промежуточным звеном между лекционными занятиями, направленными на формирование системы знаний, и практическими занятиями, обеспечивающими трансформацию полученных знаний в навыки их использования.

Практические занятия направлены на трансформацию полученных знаний в навыки их использования и являются завершающим этапом процесса освоения курса. Работа обучающихся на практических занятиях основана на результатах освоения лекционных материалов, а также на результатах самостоятельной работы. Семинары проводятся в смешанной форме, что предполагает сочетание опроса обучающихся, направленного на выявление степени усвоения теоретического материала, представленного в лекциях, свободных выступлений обучающихся, дискуссионного обсуждения рассматриваемых вопросов. Ситуационные задачи основаны на научно-исследовательских ситуациях и ориентированы на осуществление исследовательской деятельности. Ситуационные задачи позволяют видеть в ситуациях типичное и формируют способность анализировать новую ситуацию посредством применения аналогии. В качестве материалов к ситуационным задачам выступают научные статьи, монографии, научные отчеты и авторефераты диссертации по направлениям научных исследований, соответствующим направленности подготовки магистров, а также материалы для введения в диссертацию.

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	УК-3	Реферат Доклад Тестовые задания Вопросы к зачету
1	УК-6	Реферат Доклад Тестовые задания Вопросы к зачету
1	ОПК-2	Реферат Доклад Тестовые задания Вопросы к зачету
1	ОПК-6	Реферат Доклад Тестовые задания Вопросы к зачету

## 7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

### 7.2.1. Реферат

#### Темы письменных работ

№ п/п	Темы
<b>Практический тематический семинар «Наука как форма общественного сознания» (Темы рефератов)</b>	
1.	Искусство, техника, наука: специфика содержания и структуры.
2.	Функции и значение науки.
3.	Зарождение науки, преднаука.
4.	Истинность и научность.
5.	Научные мифы современности.
6.	Становление эмпирического исследования.
7.	Развитие механистической картины мира.
8.	Наука и религия.
9.	Научная деятельность во вненаучных сферах.
10.	Наука как профессия.
11.	Критерии разграничения научных, вненаучных и антинаучных познавательных представлений.
12.	Критерии научности эмпирических и теоретических познавательных представлений.

#### Краткое описание и регламент выполнения

Реферат пишется в соответствии с выбранной темой. Объем реферата 10-15 листов.

#### Критерии оценки:

10-15 баллов - высокое качество анализа и проработки выбранной темы реферата.

5-10 баллов - среднее качество анализа и проработки выбранной темы реферата.

До 5 баллов – низкое качество анализа и проработки выбранной темы реферата.

### 7.2.2. Доклад

#### Темы письменных работ

№ п/п	Темы
<b>Семинар-конференция «История и перспективы использования методов научного исследования» (Темы докладов)</b>	
1.	Типология методов исследования.
2.	Теоретические методы исследования (индукция, конкретизация, аналогия, сравнение, классификация, анализ, синтез).
3.	Моделирование в научном исследовании.
4.	Эксперимент как метод научного исследования.
5.	Диагностика в научном исследовании.
6.	Системный анализ в научном исследовании: основные виды и этапы.
7.	Методы исследования, основанные на использовании знаний и интуиции специалистов: общая характеристика, достоинства, недостатки и ограничения на использование.
8.	Методы коллективной работы экспертов: метод «мозговой атаки», метод типа «сценариев» («комиссий», «круглого стола»). Методика применения.
9.	Методы коллективной работы экспертов: метод «совещаний», метод «деловой игры».



№ п/п	Темы
10.	Методы индивидуальной работы специалистов: метод «Делфи», метод «дерево целей». Методика применения.
11.	Формализованные методы в научном исследовании: общая характеристика, достоинства, недостатки и ограничения на использование.
12.	Статистические методы в научном исследовании: общая характеристика, достоинства и недостатки.
13.	Социологические методы в научном исследовании: общая характеристика, достоинства и недостатки, методика применения.
14.	Методы психологической диагностики в научном исследовании: общая характеристика, достоинства и недостатки, методика применения.
15.	Графические методы в научном исследовании (теория графов, графическое представление информации, диаграммы, графики, гистограммы): общая характеристика, достоинства и недостатки.

### Краткое описание и регламент выполнения

Доклад осуществляется в соответствии с выбранной темой. Доклад может сопровождаться презентацией объемом реферата 5-7 слайдов. Время доклада – 10-15 мин.

### Критерии оценки:

10-15 баллов - высокое качество анализа и проработки выбранной темы доклада.

5-10 баллов - среднее качество анализа и проработки выбранной темы доклада.

До 5 баллов – низкое качество анализа и проработки выбранной темы доклада.

### 7.2.3. Итоговый тест

#### Типовые примеры заданий

##### ▪ Тестовые задания (пример)

Задание №1		
Форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний и имеющая целью постижение истины, – это		
Выберите один из 5 вариантов ответа:		
1)		философия
2)		история
3)		наука
4)		методология
5)		религия
Задание №2		
Форма логического мышления, в которой раскрываются внутренние, существенные стороны и отношения исследуемых предметов, – это		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		категория
2)		концепция
3)		конъюнктура
4)		ключевое слово

Задание №3		
Система взглядов на что-либо, основная мысль, когда определяются цели и задачи исследования и указываются пути его ведения, – это		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		категория
2)		концепция
3)		конъюнктура
4)		ключевое слово
Задание №4		
Создавшееся положение в какой-либо области общественной жизни – это		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		категория
2)		концепция
3)		конъюнктура
4)		ключевое слово
Задание №5		
Слово или словосочетание, наиболее полно и специфично характеризующее содержание научного документа или его части, – это		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		категория
2)		концепция
3)		конъюнктура
4)		ключевое слово

### Краткое описание и регламент выполнения

Тесты выполняются в центре тестирования ТГУ

## 7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 1

№ п/п	Вопросы к зачету
1.	Исторические условия и причины возникновения науки. Преднаука.
2.	Методы познания в античной науке
3.	Возникновение экспериментального естествознания. Вклад Леонардо да Винчи в развитие науки.
4.	Формирование механистической картины мира. Г. Галилей, Н. Коперник, И. Ньютон – роль в развитии науки.
5.	Основные этапы развития научных знаний в зависимости от методов научного познания.
6.	Методы эмпирического исследования. (Определение, способы проведения, требования, привести пример)
7.	Основные этапы планирования и проведения эксперимента.

№ п/п	Вопросы к зачету
8.	Погрешность (виды, способ определения)
9.	Планирование эксперимента (определение, основные этапы, расчетные зависимости)
10.	Аксиоматический (определение, назначение, структура, примеры)
11.	Системный подход (определение, этапы исследования, примеры)
12.	Структурный метод исследования. (Определение, назначение, основные требования, примеры)
13.	Вероятностно-статистические методы исследования (основные принципы, условия применения, примеры)
14.	Гипотетико-дедуктивный метод (определение, назначение, структура, примеры)
15.	Метод восхождения от абстрактного к конкретному. (определение, назначение, структура, примеры)
16.	Моделирование (определение, основные этапы, виды моделирования)
17.	Модель (определение, классификация)
18.	Математическая модель (определение, требования, классификация)
19.	Основные этапы математического моделирования
20.	Основные законы логики. Закон тождества (суть, пример нарушения закона)
21.	Основные законы логики. Закон противоречия (суть, пример нарушения закона)
22.	Основные законы логики. Закон исключения третьего (суть, пример нарушения закона)
23.	Что означает термин: «сравнение»?
24.	Что означает термин: «описание»?
25.	Что означает термин: «измерение»?
26.	Что означает термин: «формализация»?
27.	Что означает термин: «анализ»?
28.	Что означает термин: «абстрагирование»?
29.	Что означает термин: «обобщение»?
30.	Что означает термин: «идеализация»?
31.	Что означает термин: «индукция»?
32.	Что означает термин: «аналогия»?
33.	Что означает термин: «идея»?
34.	Что означает термин: «гипотеза»?
35.	Что означает термин: «теория»?
36.	Что означает термин: «проблема»?
37.	Что означает термин: «объект исследования»?
38.	Что означает термин: «предмет исследования»?
39.	Что означает термин: «аспект»?
40.	Что означает термин: «научное познание»?
41.	Что означает термин: «метод исследования»?
42.	Что означает термин: «научный факт»?
43.	Что означает термин: «научный доклад»?
44.	Что означает термин: «научный отчет»?
45.	Что означает термин: «научная тема»?
46.	Что означает термин: «обзор»?
47.	Что означает термин: «вероятность»?

### 7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
1	Зачет	«зачтено»	Выполнены реферат и доклад по выбранным темам. Пройден итоговый тест.
		«не зачтено»	Реферат и доклад по выбранным темам выполнены не в полном объеме. Не пройден итоговый тест.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Овчаров А.О., Овчарова Т.Н.	Методология научного исследования	Учебник	2018	ЭБС "ZNANIUM.COM"
2	Кукушкина В.В.	Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров)	Учебное пособие	2018	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3	Набатов В.В.	Методы научных исследований	Учебное пособие	2016	ЭБС "Лань"

### 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Рыжков И.Б.	Основы научных исследований и изобретательства	Учебное пособие	2013	ЭБС "Лань"
2	Кузнецов И.Н.	Основы научных исследований	Учебное пособие	2013	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3	Шкляр М.Ф.	Основы научных исследований	Учебное пособие	2013	ЭБС "ZNANIUM.COM"

### 8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Портал «Гуманитарное образование» [Электронный ресурс]  
<http://www.humanities.edu.ru/>

Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]  
<http://www.edu.ru/>

Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» [Электронный ресурс] <http://school-collection.edu.ru/>

Web of Science [Электронный ресурс]: мульти дисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: Clarivate Analytics, 2016– . – Режим доступа : [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

Scopus [Электронный ресурс]: реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004. – Режим доступа : [scopus.com](http://scopus.com). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

Elibrary [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : [elibrary.ru](http://elibrary.ru). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

NEICON [Электронный ресурс]: электронная информация : архив научных журналов. – Москва : НЭИКОН, 2002 . – Режим доступа: [neicon.ru/resources/archive](http://neicon.ru/resources/archive). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

### 8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия – бессрочно.
2	Office Standart	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия – бессрочно. Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия – бессрочно.

### 8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1.	Лаборатория "Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений". Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (С-307).	Доска аудиторная, стол преподавательский, столы ученические двухместные (моноблоки), проектор переносной.
2.	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Г-401).	Стол ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет.

