

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет _____ технологический _____

Кафедра _____ Строительных и общепрофессиональных дисциплин _____

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета



Схаляхов А.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине _____ Б1.В.07 Методология научных исследований _____

подготовки магистров _____ 08.04.01 Строительство _____

магистерская программа _____ Теория и проектирование зданий и сооружений _____

Квалификация (степень)

Выпускника _____ магистр _____

форма обучения _____ очная/заочная _____

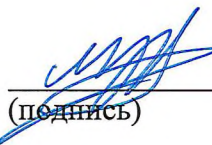
год начала подготовки _____ 2019 _____

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению 08.04.01 Строительство

Составитель рабочей программы:

Профессор, д.т.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Meretukov Z.A.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Строительных и общепрофессиональных дисциплин
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
«26» 04 2013 г.

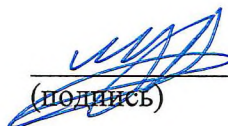

(подпись)

Meretukov Z.A.
(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение)


«__» _____ 20__ г.

Председатель
учебно-методического
совета направления
(где осуществляется обучение)


(подпись)

Meretukov Z.A.
(Ф.И.О.)

Декан факультета
(где осуществляется обучение)
«__» _____ 20__ г.

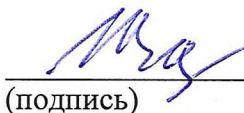

(подпись)

Sxalixov A.A.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ

«__» _____ 20__ г.


(подпись)

Н.Н. Чудесова
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению


(подпись)

Meretukov Z.A.
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: овладение основами логических знаний, необходимых для проведения научных исследований, теоретическими и экспериментальными методами при проектировании и разработке новейших технологий, привитие навыков и умений, необходимых для самостоятельного выполнения научных исследований в области строительства применение знаний о современных методах исследования в строительной практике.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить основные фундаментальные и прикладные проблемы в области методологии научных исследований
- получить навыки работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность)
- получить навыки сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования, подготовки научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследования
- получить навыки оформления, представления и изложения результатов выполненной работы
- применять в практической деятельности современные методы исследования, ориентироваться в постановке задач и искать средства их решения

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности).

«Методология научных исследований» является дисциплиной по выбору базовой части ОП подготовки обучающихся по направлению 08.04.01 «Строительство» профиль «Теория и проектирование зданий и сооружений»

Изучение дисциплины «Методология научных исследований» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам математики и естественнонаучных дисциплин. После изучения предшествующих дисциплин студент должен обладать знаниями, умениями и компетенциями по высшей математике и естественнонаучным дисциплинам на уровне подготовки бакалавра по направлению «Строительство» Дисциплина является предшествующей для выпускной квалификационной работы.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания (ОПК-3);
- Способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания, для исполнителей организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПКУВ -5);
- Способность осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ПКУВ -6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать:**

- формы и методы научного познания, развития науки и смену типов научной рациональности;

- основные понятия научных исследований и их методологии;
- этапы проведения научных исследований;
- методы рационального планирования экспериментальных исследований;
- методы обработки и анализа результатов экспериментальных исследований
- основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях
- иметь представление об особенностях научного познания, его уровнях и формах;
- правила оформления научно-технических отчетов, диссертаций, статей.

- уметь:

- выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований в области строительства.
- анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации.
- формулировать цель и постановку задачи исследования;
- работать с научно-технической информацией, осуществлять патентный поиск;
- рационально планировать экспериментальные исследования
- выполнять статистическую обработку результатов экспериментов;
- вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования,
- готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования.

- владеть:

- методами проведения и рационального планирования научных исследований в области строительства
- навыками работы с научно-технической информацией
- навыками презентации результатов научных исследований
- методами обработки результатов научных экспериментов
- навыками оформления результатов научно-исследовательской работы,
- представления и изложения результатов научных исследований по теме магистерской диссертации

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часов)

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		2
Контактные часы (всего)	36,25/1,0	36,25/1,0
В том числе:		
Лекции (Л)	12/0,33	12/0,33
Практические занятия (ПЗ)	24/0,66	24/0,66
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25/0,007	0,25/0,007
Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)	35,75/0,99	35,75/0,99
В том числе:		
Курсовой проект (работа)	-	-
Расчетно-графические работы	-	-
Рефераты	-	-
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>		

1. Составление плана-конспекта	15,75/0,44	15,75/0,44
2. Подбор, обобщение и анализ информации из литературных источников и других информационных ресурсов по профилю подготовки	20/0,56	20/0,56
Контроль (всего)		
Форма промежуточной аттестации:		
Зачет		
Общая трудоемкость	72/2	72/2

4.2 Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения
Общая трудоемкость дисциплины составляет **2 зачетные единицы (72 часов)**.

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		2
Контактные часы (всего)	6,25/0,17	6,25/0,17
В том числе:		
Лекции (Л)	2/0,06	2/0,06
Практические занятия (ПЗ)	4/0,12	4/0,12
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25/0,007	0,25/0,007
Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)	62/1,72	62/1,72
В том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы	-	-
Рефераты		
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>		
1. Составление плана-конспекта	40/1,1	40/1,1
2. Подбор, обобщение и анализ информации из литературных источников и других информационных ресурсов по профилю подготовки	22/0,61	22/0,61
Контроль (всего)		
Форма промежуточной аттестации:		
зачет		
Общая трудоемкость	72/2	72/2

5. Структура и содержание дисциплины

5.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)							Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	С/ПЗ	ЛР	КРАТ	СРП	Контроль	СР	
1.	Наука. Основные положения. Методология	1-2	2	4					6	Блиц-опрос

	научного познания									
2	Определение темы исследования. Этапы проведения научного исследования	2-4	2	4					6	Лекции-беседы,
3	Виды хранения научной информации, ее поиск и обработка	5-6	2	4					6	Блиц-опрос
4	Разработка методики и проведение теоретического и экспериментального исследований	7-8	2	4					6	Тестирование
5	Обработка и оформление результатов научного исследования	9-12	2	4					6	Блиц-опрос, защита практической работы
6	Организация научных исследований. Организация работы в научном коллективе. Внедрение результатов и определение экономического эффекта НИР.	13-14	2	4					5,7 5	Блиц-опрос
	Форма промежуточной аттестации: зачет в устной форме	15					0,25			
	ИТОГО:		12	24			0,25		35, 75	

5.2 Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						
		Л	СЛЗ	ЛР	КРАТ	СРП	Контроль	СР
1.	Наука. Основные положения. Методология научного познания							10
2	Определение темы исследования. Этапы проведения научного исследования		1					10
3	Виды хранения научной информации, ее поиск и обработка		1					10
4	Разработка методики и проведение теоретического и экспериментального исследований	1						10
5	Обработка и оформление результатов научного исследования		1					10
6	Организация научных исследований. Организация работы в научном коллективе. Внедрение результатов и	1	1					12

	определение экономического эффекта НИР.							
	Форма промежуточной аттестации: зачет в устной форме					0,25		
	ИТОГО:	2	4			0,25		62

5.3. Содержание разделов дисциплины «Надежность знаний и сооружений в сложных условиях», образовательные технологии

Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
1.	Наука. Основные положения. Методология научного познания	2/0,06		<p>Определение науки. Цели, задачи и функции науки. Классификация наук. Наука и другие формы освоения действительности. Основные этапы развития науки. Научные революции. Взаимное влияние науки и техники. Наука как производительная сила. Факты, их обобщение и систематизация. Научное исследование и его методология. Основные уровни и формы научного познания. Методы эмпирического и теоретического уровней исследования.</p>	<p>ПКУВ-5 ОПК-3</p>	<p>Знать: определение науки. Цели, задачи и функции науки Уметь: определять основные этапы развития науки Владеть: методами эмпирического и теоретического уровней исследования</p>	Слайд-лекции
2	Определение темы исследования. Этапы проведения научного исследования	2/0,06		<p>Методы выбора и оценки тем научных исследований. Классификация и этапы научно-исследовательских работ. Актуальность и научная новизна исследования. Экономическая эффективность и значимость исследования.</p>	ПКУВ -6	<p>Знать: методы выбора и оценки тем научных исследований Уметь: классифицировать и определять этапы научно-исследовательских работ Владеть: методикой определения экономической эффективности и значимости исследования.</p>	Слайд-лекции
3	Виды хранения научной информации, ее поиск и обработка	2/0,06		<p>Научная информация, виды ее хранения. Документальные источники информации. Анализ точности информации. Анализ</p>	ОПК-3	<p>Знать: документальные источники информации. Уметь: проводить анализ доку-</p>	Лекции-беседы, интерактивные ме-

				документов. Поиск и накопление научной информации. Поиск по УДК. Электронные формы информационной ресурс. Обработка научной информации, ее фиксация и хранение. Наукометрические базы данных				ментов. Владеть: методикой обработки научной информации, ее фиксации и хранения	тоды обучения (мозговой штурм)
4	Разработка методики и проведение теоретического и экспериментального исследований	2/0,06	1/0,03	Теоретические методы исследования. Аналитические методы, аналитические с использованием эксперимента, вероятностно-статистические, методы системного анализа. Модели исследований. Экспериментальные исследования. Роль эксперимента в научном познании. Виды экспериментов. Методика эксперимента. Планирование эксперимента. Регрессионный анализ и полный факторный эксперимент. Метрологическое обеспечение эксперимента. Техника экспериментального исследования.	ПКУВ -6	Знать: модели исследований Уметь: применять аналитические методы, аналитические с использованием эксперимента, вероятностно-статистические, методы системного анализа Владеть: техникой экспериментального исследования		Лекции-беседы, интерактивные методы обучения (мозговой штурм)	
5	Обработка и оформление результатов научного исследования	2/0,06		Обработка и оформление результатов научного исследования. Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях. Методы графической обработки результатов измерений. Оформление результатов научного исследования.	ОПК-3 ПКУВ-5	Знать: основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях Уметь: обрабатывать и оформлять результаты научного исследования Владеть: методами графической обработки результатов измерений.		Слайд-лекции	
6	Организация научных	2/0,06	1/0,03	Подготовка научных и научно-научного исследования.	ОПК-3	Знать: методы организации эф-		Лекции-	

	исследований. Организация работы в научном коллективе. Внедрение результатов и определение экономического эффекта НИР.		педагогических кадров в России. Ученое звание и ученая степень. Структура и организация научных учреждений. Управление, планирование и координация научных исследований. Научный коллектив. Методы организации эффективной работы научного коллектива. Критерии оценки научной активности ученого. Индексы научной активности (индекс Хирша, импакт фактор). Наукометрические базы данных в Интернете (Elibrary.ru, ADS NASA, Scopus, ISI Web of Science). Внедрение результатов исследования. Инновационная деятельность. Оценка экономической эффективности НИР. Виды полезного эффекта научных исследований.	ПКУВ-5	<p>эффективной работы научного коллектива</p> <p>Уметь: оценивать экономическую эффективность НИР</p> <p>Владеть: методами управления, планирования и координации научных исследований</p>	беседы, интерактивные мероприятия обучения (мозговой штурм)
Итого		12/0,3				
		2/0,06				

5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах для очной формы обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических и семинарских занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1.	Определение темы исследования. Этапы проведения научного исследования	Методы выбора и оценки тем научных исследований	4/0,12	
2.	Наука. Основные положения. Методология научного познания	ТРИЗ	2/0,06	
		Мозговой штурм	2/0,06	
		Морфологический анализ	2/0,06	
		Приёмы устранения технических противоречий	2/0,06	
		Принципы устранения технических противоречий	2/0,06	
		Алгоритм решения изобретательской задачи	2/0,06	
3.	Разработка методики и проведение теоретического и экспериментального исследований	Метрологическое обеспечение эксперимента. Техника экспериментального исследования.	4/0,12	2/0,06
4.	Обработка и оформление результатов научного исследования	Метрологическое обеспечение эксперимента. Техника экспериментального исследования.	4/0,12	2/0,06
Итого			12/0,34	

5.6 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрены

5.7 Курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов очной формы обучения

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
1.	Наука. Основные положения. Методология научного познания	Решение расчетных задач	2 неделя	6/0,18

	ния			
2.	Определение темы исследования. Этапы проведения научного исследования	Составление плана-конспекта	5 неделя	6/0,18
3.	Виды хранения научной информации, ее поиск и обработка	Составление плана-конспекта	7 неделя	6/0,18
4.	Разработка методики и проведение теоретического и экспериментального исследований	Составление плана-конспекта	10 неделя	6/0,18
5.	Обработка и оформление результатов научного исследования	Составление плана-конспекта	12 неделя	6/0,18
6.	Организация научных исследований. Организация работы в научном коллективе. Внедрение результатов и определение экономического эффекта НИР.	Составление плана-конспекта	14 неделя	5,75/0,17
	Итого			35,75/1,0

Содержание и объем самостоятельной работы студентов заочной формы обучения

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
1.	Наука. Основные положения. Методология научного познания	Решение расчетных задач	10/0,28
2.	Определение темы исследования. Этапы проведения научного исследования	Составление плана-конспекта	10/0,28
3.	Виды хранения научной информации, ее поиск и обработка	Составление плана-конспекта	10/0,28
4.	Разработка методики и проведение теоретического и экспериментального исследований	Составление плана-конспекта	10/0,28
5.	Обработка и оформление результатов научного исследования	Составление плана-конспекта	10/0,28
6.	Организация научных исследований. Организация работы в научном коллективе. Внедрение результатов и определение экономического эффекта НИР.	Составление плана-конспекта	12/0,33
	Итого		62/1,72

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1 Методические указания (собственные разработки)

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Методология научных исследований» [Электронный ресурс]: для студентов всех форм обучения направления подготовки 08.04.01 Строительство магистерская программа "Теория и проектирование зданий и сооружений" / [составитель: Меретуков З.А.]. - Майкоп: Б.и., 2018. - 23 с. – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100052138>

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Королев, А.С. Иноземцев, А.Н. Гришина [и др.]. - Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. - 104 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/101801.html>
2. Овчаров, А.О. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 304 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=327846>
3. Батурин, В. К. Философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. К. Батурин. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 303 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81584.html>
4. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Э. Абраменков [и др.]. - Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2015. - 317 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>
5. Кравцова, Е.Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Д. Кравцова, А.Н. Городищева. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. - 168 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=161872>
6. Скворцова, Л.М. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.М. Скворцова. - М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. - 79 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27036.html>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану) I	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы	
ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания		
2	3	Методология научных исследований
2	2	Учебная практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»
4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-5: Способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания, для исполнителей организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результа-		

СОГЛАСОВАНО
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ

/САМУСОВА Е.Е./

ТЫ		
2	3	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
2	3	Экологическая безопасность в строительстве
2	3	Методология научных исследований
2	2	Учебная практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»
4	5	Производственная практика «Научно-исследовательская работа»
4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалифицированной работы
ПКУВ -6: Способность осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства		
2	3	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
2	3	Методология научных исследований
2	2	Учебная практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»
4	5	Производственная практика «Научно-исследовательская работа»
4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалифицированной работы
1	1	Документальное сопровождение работ в строительстве

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			Наименование оценочного средства	
	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо		отлично
<p>ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания</p> <p>ОПК 3.1. Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.</p> <p>ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности</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>Знать: методы формулирования научно-Фрагментарные технической задачи в сфере профессиональной знания</p> <p>деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.</p>	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Кейс-задание, устный опрос, рефераты, эк-замен	
<p>Уметь: составить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания</p> <p>Владеть: выбором 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>	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p>ПКУВ-5: Способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания, для исполнителей организовать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты</p> <p>Знать: как готовить задания, для исполнителей</p> <p>организовывать проведение экспериментов и испытаний,</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<p>Знать: как готовить задания, для исполнителей</p> <p>организовывать проведение экспериментов и испытаний,</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Кейс-задание, устный опрос, рефераты, эк-

Уметь: разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок Владеть: методами испытаний, анализировать и обобщать их результаты	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	замен
ПКУВ-6: Способность проводить оценку технических, технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства;					
Знать: методы оценки технических, технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства; Уметь: проводить оценку технических, технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Кейс-задание, устный опрос, рефераты, эк-замен
Владеть: методами оценки технических, технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства;	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Шкала оценивания
Текущий контроль успеваемости			
Контрольная работа	<p>Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p> <p>Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные работы проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.</p> <p>При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа была выполнена автором самостоятельно; - обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной работы; - автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели; - обучающийся проанализировал материал; - обучающийся сумел обосновать свою точку зрения; - контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями; - автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя. <p>Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил,</p>	Комплект контрольных заданий по вариантам	Двухбалльная/ четырехбалльная шкала

	предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.		
Реферат	<p>Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.</p> <p>Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.</p>	Темы рефератов	Двухбалльная/ четырехбалльная шкала
Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы докладов, сообщений	Двухбалльная/ четырехбалльная шкала
Тест	<p>Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закрытая форма - наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи 	Фонд тестовых заданий	

	<p>и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;</p> <ul style="list-style-type: none"> - открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»); - установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие; - установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз. 		
Зачет	<p>Форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.</p>	Вопросы к зачету	Двухбалльная шкала

В качестве оценочных средств используются компьютерное тестирование по разделам дисциплины и защита рефератов в виде презентаций.

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов используется справочная, учебная и монографическая литература, а также, методические указания по выполнению и оформлению лабораторных и реферативных работ, учебные пособия (в т.ч. в электронной форме), созданные преподавателями кафедры, интернет-ресурсы.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Наука и другие формы освоения действительности. Основные этапы развития науки.
2. Научные революции. Взаимное влияние науки и техники. Наука как производительная сила.
3. Факты, их обобщение и систематизация.
4. Научное исследование и его методология. Методы эмпирического и теоретического уровней исследования
5. Основные уровни и формы научного познания.

6. Методы выбора и оценки тем научных исследований.
7. Классификация и этапы научно-исследовательских работ.
8. Актуальность и научная новизна исследования. Экономическая эффективность и значимость исследования.
9. Виды хранения научной информации, ее поиск и обработка.
10. Документальные источники информации. Анализ документов.
11. Поиск и накопление научной информации.
12. Электронные формы информационных ресурсов.
13. Обработка научной информации, ее фиксация и хранение.
14. Теоретические методы исследования. Модели исследований.
15. Экспериментальные исследования. Планирование эксперимента.
16. Метрологическое обеспечение эксперимента.
17. Техника экспериментального исследования.
18. Обработка и оформление результатов научного исследования.
19. Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях.
20. Методы графической обработки результатов измерений.
21. Оформление результатов научного исследования.
22. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России. Ученое звание и ученая степень.
23. Структура и организация научных учреждений. Управление, планирование и координация научных исследований.
24. Критерии оценки научной активности ученого. Индексы научной активности (индекс Хирша, импакт фактор). Наукометрические базы данных в Интернете (Elibrary.ru, ADS NASA, Scopus, ISI Web of Science).
25. Внедрение результатов исследования. Инновационная деятельность
26. Оценка экономической эффективности НИР. Виды полезного эффекта научных исследований.
27. Научный коллектив. Методы организации эффективной работы научного коллектива.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Шкала оценивания	Оценка	Критерии выставления оценки
100-процентная шкала	Неудовлетворительно	менее 50 % правильных ответов
	Удовлетворительно	50- 69 % правильных ответов
	Хорошо	70-84 % правильных ответов
	Отлично	85-100 % правильных ответов
Двухбалльная шкала	Незачтено	Не выполнено
	Зачтено	Выполнено
Четырехбалльная шкала	Неудовлетворительно	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.
	Удовлетворительно	Обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности,

		недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.
	Хорошо	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.
	Отлично	Обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Экзамен

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (семестров) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 20-25 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении

задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Королев, А.С. Иноземцев, А.Н. Гришина [и др.]. - Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. - 104 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/101801.html>

2. Овчаров, А.О. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 304 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=327846>

3. Батурин, В. К. Философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. К. Батурин. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 303 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81584.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Методология научных исследований» [Электронный ресурс]: для студентов всех форм обучения направления подготовки 08.04.01 Строительство магистерская программа "Теория и проектирование зданий и сооружений" / [составитель: Меретуков З.А.]. - Майкоп: Б.и., 2018. - 23 с. – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100052138>

2. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Э. Абраменков [и др.]. - Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2015. - 317 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>

3. Кравцова, Е.Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Д. Кравцова, А.Н. Городищева. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. - 168 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=161872>

4. Скворцова, Л.М. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.М. Скворцова. - М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. - 79 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27036.html>

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>

2. Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>
3. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
4. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
5. Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // <https://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12>
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Лекция относится к так называемой пассивной форме обучения, но позволяющей максимально полно изложить, раскрыть содержание темы дисциплины. На лекциях рассматриваются теоретические вопросы соответствующие разделу дисциплины.

Лекция обеспечивает достижение трех основных целей: усвоение студентами теоретических знаний, развитие научного мышления; формирование познавательного интереса к содержанию учебной дисциплины. Для определения понимания тем дисциплины, проводится тестирование или контрольная работа на 15-20 мин. Результаты письменного опроса (тесты, контрольная работа), выставляемые при промежуточном контроле учитываются на экзамене.

По заочной форме обучения сначала проводятся пара лекций в семестре (установочная), предшествующему основному семестру, где проводится основной объем освоения дисциплины.

Особое место в структуре дисциплины занимают практические занятия, в которых студентом приобретаются навыки практических расчетов и конструирования деревянных конструкций. Задание выдается преподавателем группам из трех человек, выполняемое в течение всего занятия. Отчет по практическим работам представляется преподавателю в конце семестра. Студенты заочной формы обучения рассматривают и решают задания на практических занятиях с помощью преподавателя. Задачи, решаемые на практических занятиях, студенты используют при разработке курсового проекта.

При выполнении практических заданий используются соответствующие учебно-методические пособия (сборник задач, методические указания по их выполнению, справочный материал с примерами решений).

Для успешного освоения дисциплины, прежде всего, необходимо внимательно и неторопливо прочитать весь лекционный материал по изучаемой теме. Отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения до полного усвоения материала. Усвоение содержания конспекта лекций выполнять на базе нормативной и технической литературы.

Для приобретения студентом практических навыков расчета и конструирования деревянных конструкций и их узлов, необходимо выполнение примеров расчета сечений различного очертания и загрузки, с участием и без участия преподавателя (домашнее задание). Для этого необходимо ознакомиться с примерами аналогичных расчетов, приведенных в учебном пособии). Произвести расчеты тех или иных задач, примеры которых должны отражать работу деревянных конструкций, их напряженно-деформированного состояния.

Для полного понимания предмета необходимо регулярно повторять лекционный материал, стремиться к повышению уровня знаний через дополнительные источники информации (библиотечные ресурсы, интернет и т.д.). Систематическое освоение необходи-

мого учебного материала позволяет быть готовым для тестирования и выполнения контрольных работ.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Наименование программного обеспечения, производитель	Реквизиты подтверждающего документа (№ лицензии, дата приобретения, срок действия)
Microsoft Office Word 2010	Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095
Adobe Reader 9	Бесплатно, 01.02.2019,
K-Lite Codec Pack, Codec Guide	Бесплатно, 01.02.2019, бессрочный
OCWindows7 Профессиональная, MicrosoftCorp.	№ 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный
7-zip.org	GNU LGPL
Офисный пакет WPSOffice	Свободно распространяемое ПО


10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>)
2. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>)
3. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<http://www.znanium.com>).

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (<http://consultant.ru>)
2. Web of Science (WoS) (<http://apps.webofknowledge.com>)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)
4. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)
5. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
6. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

СОГЛАСОВАНО
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ

/САМУСОВА Е.Е./

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: № 403 ауд., корпус 1</p> <p>Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: №М1 ауд., корпус 1</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий</p>	<p>свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Операционная система на базе Linux; 2. Офисный пакет Open Office; 3. Графический пакет Gimp; 4. Векторный редактор Inkscape; <p>Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0-160128-131746-407-72. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.</p>
Помещения для самостоятельной работы		
<p>Учебные аудитории для самостоятельной работы: №М1 ауд., корпус 1</p> <p>Читальный зал: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий</p>	<p>свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Операционная система на базе Linux; 2. Офисный пакет Open Office; 3. Графический пакет Gimp; 4. Векторный редактор Inkscape; <p>Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0-160128-131746-407-72. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.</p>


**Дополнения и изменения в рабочей программе
за 2019/2020 учебный год**

В рабочую программу Методология научных исследований
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) 08.04.01 «Строительство»
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

В Соответствии приказа ректора С.К. Куижевой от 16.03.2020 №152 с 17 марта Майкопский государственный технологический университет организует контактную работу обучающихся и педагогических работников исключительно в электронной информационно-образовательной среде по всем образовательным программам высшего образования и среднего профессионального образования с использованием технологий, позволяющих обеспечивать взаимодействие обучающихся и педагогических работников опосредованно (на расстоянии) в дистанционной форме обучения.

Дополнения и изменения внес профессор Меретуков З.А.
(должность, Ф.И.О.,  подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Строительных и общепрофессиональных дисциплин»
(наименование кафедры)

« 17 » 03 2020г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Меретуков З.А.
(Ф.И.О.)

**Дополнения и изменения в рабочей программе
за 2020/2021 учебный год**


В рабочую программу Методология научных исследований
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) 08.04.01 «Строительство»
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:


В связи с неблагоприятной ситуацией по новой коронавирусной инфекции (covid-19) Министерство науки и высшего образования РФ рекомендовало вузам организовать обучение студентов с использованием цифровых технологий дистанционного образования. Соответствующий приказ №397 в субботу, 14 марта, подписал Министр науки и высшего образования РФ Валерий Фальков.

В Соответствии приказа ректора С.К. Куижевой от 16.03.2020 №152 с 17 марта Майкопский государственный технологический университет организует контактную работу обучающихся и педагогических работников исключительно в электронной информационно-образовательной среде по всем образовательным программам высшего образования и среднего профессионального образования с использованием технологий, позволяющих обеспечивать взаимодействие обучающихся и педагогических работников опосредованно (на расстоянии) в дистанционной форме обучения.

Дополнения и изменения внес профессор Меретуков З.А. 
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Строительных и общепрофессиональных дисциплин»
(наименование кафедры)

« 27 » 08 2020г.

Заведующий кафедрой 
(подпись)

Меретуков З.А.
(Ф.И.О.)