

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор АСИ

(подпись) Д.В. Кузнецов

29.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

(51180) Методы научных исследований (семинар наставника)

Направление подготовки (специальность): **08.04.01 Строительство**

Направленность: **магистерская программа «Технологии и организация строительного производства»**

Уровень высшего образования: **магистратура**

Форма обучения: **очная;**

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: **Автомобильные дороги, мосты и транспортные сооружения (АДМ);**

Трудоемкость дисциплины: **6 з.е. (216час)**

Уфа 2023

Рабочую программу дисциплины разработал(и):

_____ доцент, канд. техн. наук Шаяхметов Р.З.

Рецензент

_____ доцент, канд. техн. наук Шайхуллин И.Р.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Автомобильные дороги, мосты и транспортные сооружения (АДМ);, обеспечивающей преподавание дисциплины 17.05.2023, протокол №6.

Заведующий кафедрой
Автомобильные дороги, мосты и транспортные сооружения (АДМ)_____..

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой АДМ_____..

Год приема 2023 г.

Рабочая программа зарегистрирована 08.06.2023 № 6 в ОПЛА и внесена в электронную базу данных

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, предшествующие изучению данной дисциплины (исходя из формирования этапов по компетенциям): Инновационные образовательные технологии; Приоритетные направления развития науки, техники и технологии в строительстве

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее (исходя из формирования этапов по компетенциям): Педагогический дизайн; Саморазвитие личности и управление коммуникациями

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули);

Обязательная или часть, формируемая участниками образовательных отношений (в том числе элективные дисциплины): Обязательная часть;

Форма обучения: очная

Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоемкость дисциплины				Вид промежу- точной аттестации
	Зачет- ные едини- цы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контакт- ная	СРО	
1	3	108	34	74	зачет;
2	3	108	34	74	диф.зачет;
ИТОГО:	6	216	68	148	

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

№ пп.	Формируемые компетенции	Шифр/индекс компетенции
1	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	ОПК-3-23-2
2	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6-23-1
3	Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность	ОПК-7-23-1
4	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6-23-2

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
УК-6-23	УК-6.1 В соответствии с поставленными задачами оценивает свои ресурсы, планирует цели и устанавливает приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы осуществления деятельности УК-6.2 Применяет приемы саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности	З(УК-6-23)	Знать: методики оптимального планирования научного исследования
		У(УК-6-23)	Уметь: оценивать материальные, трудовые и временные ресурсы при выполнении решении поставленной научной проблемы
		В(УК-6-23)	Владеть: методиками оценки решений поставленной проблемы с учетом всех видов затрат

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
ОПК-3-23	ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности 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	З(ОПК-3-23)	Знать: нормативно-техническую документацию в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
		У(ОПК-3-23)	Уметь: систематизировать и обрабатывать информацию об объекте научного исследования
		В(ОПК-3-23)	Владеть: методами решения научной задачи с учетом установленных ограничений
ОПК-6-23	ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследований Выбор способов и методик выполнения исследований ОПК-6.2. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа ОПК-6.3. Выполнение, контроль и обработка результатов эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности ОПК-6.4. Формулирование выводов, оформление отчетной документации, представление и защита результатов проведенных исследований	З(ОПК-6-23)	Знать: методики выполнения исследования с последующим формулированием целей и задач исследования
		У(ОПК-6-23)	Уметь: обрабатывать результаты эмпирического исследования объекта профессиональной деятельности
		В(ОПК-6-23)	Владеть: методиками полного факторного эксперимента и анализа исходных данных
ОПК-7-23	ОПК-7.1. Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия ОПК-7.2. Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства ОПК-7.3. Составление планов деятельности строительной организации ОПК-7.4. Оценка возможности	З(ОПК-7-23)	Знать: основные технологические решения для оптимизации предприятиями при их управлении
		У(ОПК-7-23)	Уметь: составлять и разрабатывать планы работы предприятий с учетом современных научных и управленческих решений
		В(ОПК-7-23)	Владеть: нормативной и право-

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
	применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации ОПК-7.5. Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве		вой документацией касательно управления и функционирования строительного или жилищно-коммунального предприятия

3. Структура дисциплины

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость (всего и по семестрам, в часах)

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Всего и по семестрам, часы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, всего в том числе:	68	34	34										
лекции (всего)	26	14	12										
-в т.ч. лекции on-line курс	0												
практические занятия (ПЗ)	38	18	20										
-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
лабораторные работы (ЛР)	0												
контролируемая самостоятельная работа (защита курсового проекта, курсовой работы и др. работ (при наличии))	0												
-в т.ч. лабораторные работы on-line курс	0												
иная контактная работа (сдача зачета, экзамена, консультации)	4	2	2										
проектная деятельность (ПД)	0												
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего в том числе: (указать конкретный вид СРО)	148	74	74										
выполнение и подготовка к защите курсового проекта или курсовой работы	0												
выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п	40	23	17										

изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	68	32	36										
подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	26	12	14										
подготовка к сдаче зачета, экзамена	14	7	7										
иные виды работ обучающегося (при наличии)	0												
освоение on-line курса	0												
самостоятельная проектная деятельность (СПД)	0												
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	216	108	108										

4. Содержание дисциплины

4.1. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий (в часах)

Форма обучения: очная

(раздела)Номер темы	Название темы (раздела)	Семестр	Трудоемкость, часы					Шифр результата обучения
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
1	Теоретические методы исследований	1	14	18		74	106	З(ОПК-6-23) З(ОПК-3-23) У(УК-6-23) У(ОПК-6-23) У(ОПК-3-23) В(УК-6-23) В(ОПК-6-23) В(ОПК-3-23)
2	Экспериментальные методы исследований	2	12	20		74	106	З(УК-6-23) З(ОПК-7-23) У(ОПК-7-23) В(ОПК-7-23)
	ИТОГО:		26	38		148	212	

4.2. Содержание лекционного курса

№ пп.	Номер раздела	Название темы	Трудоемкость, часы		
			очная	очно-заочная	заочная
1	1-Теоретические методы исследований	Введение в дисциплину Понятие и структура магистерской диссертации. Формулирование проблемы научного исследования. Требования предъявляемые к темам магистерских работ. Формулирование цели и задачи исследования. Примеры магистерских работ и разбор их структур.	2		
2	1-Теоретические методы исследований	Информационные технологии, используемые в научных исследованиях. 3D-сканирование трассы будущей автомобильной дороги; тахеометрическая и геодезическая съемка с помощью цифровых теодолитов и нивелиров. Использование программного комплекса Кредо, Топоматик Робур-Инженерные изыскания, Топоматик Робур-Автомобильные дороги, Autodesk Civil 3D . Расчет конструкций зданий и сооружений в SCAD. Инженерные модули программы	2		

		Zulu: Thermo, Hydro, Drain.			
3	1-Теоретические методы исследований	Направления исследований. Исследования кафедр АСИ УГНТУ Исследования кафедр АСИ УГНТУ согласно Федеральной программе Приоритет-2030.	2		
4	1-Теоретические методы исследований	Проектно-конструкторский и изыскательский треки Лекция РОП (держателей) по содержанию проектно-конструкторского и изыскательского треков	2		
5	1-Теоретические методы исследований	Педагогический и технологический треки Лекция РОП (держателей) по содержанию педагогического и технологического треков	2		
6	1-Теоретические методы исследований	Инженерный и цифровой треки Лекция РОП (держателей) по содержанию инженерного и цифрового треков	2		
7	1-Теоретические методы исследований	Управленческий и творческий треки Лекция РОП (держателей) по содержанию управленческого и творческого треков	2		
8	2-Экспериментальные методы исследований	Декомпозиция выпускной работы Понятие декомпозиции проекта. Методы и средства выполнения науч-	2		

		ной работы.			
9	2-Экспериментальные методы исследований	Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента	4		
10	2-Экспериментальные методы исследований	Структура и содержание магистерской диссертации Структура и содержание магистерской диссертации.	4		
11	2-Экспериментальные методы исследований	Обработка экспериментальных данных Обработка экспериментальных данных. Формирование гипотезы научной работы, определение практической значимости и оформление в виде научных трудов.	2		
	-	ИТОГО:	26		

4.4. Перечень практических занятий

Номер раздела	№ ПЗ	Тема практического занятия	Трудоемкость, часы		
			очная	очно-заочная	заочная
1-Теоретические методы исследований	1	Литературный обзор по теме исследо-	6		

		вания магистра Исходя из темы магистерской диссертации выполнить литературный обзор используя сайты библиотек университетов и научных сообществ, а также патентных организаций. С учетом найденной информации произвести выбор факторов, которые могут быть исходными для эксперимента магистра. Для факторов подобрать верхние и нижние уровни применения, указать интервал варьирования и составить исходную матрицу планирования эксперимента.			
1-Теоретические методы исследований	2	Разработка математической модели по экспериментальным данным По вариантам выполняется нахождение линейной и нелинейной моделей с учетом исходных данных. Определяется значимость коэффициентов регрессии по критерию Стьюдента, дисперсия выборочная и воспроизводимости, проверяется адекватность модели по критерию Фишера,	6		

		делается вывод о наиболее значимых коэффициентах и наиболее желательных значениях факторов.			
1-Теоретические методы исследований	3	Оптимизация состава раствора с использованием обобщенного показателя качества Необходимо определить оптимальный состав раствора, используя функцию Харрингтона. Задание выдается по вариантам, сравниваются показатели с односторонним и двусторонним ограничениями.	6		
2-Экспериментальные методы исследований	4	Декомпозиция эксперимента Декомпозиция эксперимента показывает каким образом необходимо достичь цели и решить задачи, поставленные в начале исследования. Траектория выполнения работы включает в себя отдельные этапы и оборудование, требуемое на отдельном этапе. В случае нехватки оборудования, выбирается альтернативные (косвенные) методы исследования.	4		
2-Экспериментальные методы исследований	5	Методологическое обеспечение эксперимента	4		

		Методологическое обеспечение эксперимента			
2-Экспериментальные методы исследований	6	Лабораторные методы исследований материалов Лабораторные методы исследований до-рожных материалов. Оборудование, имеющееся в НО-ЦИТЕ УГНТУ и на предприятиях-партнерах.	2		
2-Экспериментальные методы исследований	7	Статистическая обработка данных эксперимента Статистическая обработка данных эксперимента	4		
2-Экспериментальные методы исследований	8	Понятие и признаки магистерской диссертации. Структура магистерской диссертации Понятие и признаки магистерской диссертации. Структура магистерской диссертации	4		
2-Экспериментальные методы исследований	9	Формулирование цели и задач исследования Формулирование цели и задач исследования	2		
-		ИТОГО:	38		

4.5. Виды СРО

Номер раздела	Вид СРО	Трудоемкость, часы
---------------	---------	--------------------

		очная	очно- заочная	заочная
1-Теоретические методы исследований	подготовка к сдаче зачета, экзамена	7		
1-Теоретические методы исследований	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	12		
1-Теоретические методы исследований	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	32		
1-Теоретические методы исследований	выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п	23		
2-Экспериментальные методы исследований	подготовка к сдаче зачета, экзамена	7		
2-Экспериментальные методы исследований	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	14		
2-Экспериментальные методы исследований	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	36		
2-Экспериментальные методы исследований	выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п	17		
-	ИТОГО:	148		

Темы для самостоятельной работы обучающихся

Раздел 1. Теоретические методы исследований

1. Полный факторный эксперимент

2. Матрицы планирования
3. Перспективные направления исследований
4. Направления исследований кафедр АСИ УГНТУ
5. Цифровые технологии, применяемые при решении строительных и жилищно-коммунальных проблем.

Раздел 2. Экспериментальные методы исследований

1. Методы повышения эксплуатационных показателей бетонов и вяжущих
2. Контроль точности проведения эксперимента
3. Точные методы исследований: термические исследования, электронная растровая микроскопия.

5. Формы текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен Фонде оценочных средств (приложение Б).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об обеспеченности дисциплины основной, дополнительной и учебно-методической литературой приведены в формах № 1-УЛ и № 2-УЛ (приложение А).

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины

Названия современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины	Ссылки на официальные сайты
Scopus	www.scopus.com ; http://bibl.rusoil.net
Web of Science Core Collection	http://webofscience.net
Библиотека по естественным наукам РАН	http://benran.ru/
Внутренняя электронно-библиотечная система УГНТУ	http://lib.ugtu.net/books
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	https://www.gpntb.ru/
Информационная сеть «ТехЭксперт»	http://www.cntd.ru/
Информационно-поисковая система портала ФИПС	http://www1.fips.ru/
Информационно-правовой портал Гарант.ру	http://www.garant.ru/
Консультант Плюс правовая система (Обновление ежедневное)	http://bibl.rusoil.net
Консультант-плюс	http://www.consultant.ru/
Научная электронная библиотека eLibrary	http://elibrary.ru/
Печатный научно-технический журнал "Нефтегазовое дело"	http://ngdelo.ru/
Российская государственная библиотека	https://www.rsl.ru/
Свободная энциклопедия	https://www.wikipedia.org/
Система нормативов NormaCS	http://normacs.ru/
Технорматив	http://bibl.rusoil.net
Университетская библиотека онлайн	http://biblioclub.ru
ЭБС Znanium.com	http://znanium.com/
ЭБС Лань	https://e.lanbook.com/
ЭБС Национальная электронная библиотека	https://rusneb.ru/
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	https://biblioclub.ru/
Электронная библиотека УГНТУ	http://www.bibl.rusoil.net
Электронный научный журнал "Нефтегазовое дело"	http://ogbus.ru/
Электронный периодический справочник "Система ГАРАНТ"	http://bibl.rusoil.net ;

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень специальных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр., используемых при реализации дисциплины с перечнем основного оборудования

№ пп.	Номер помеще- ния	Оснащенность помещения (перечень основного оборудо- вания)	Наименование поме- щения
1	5-210	Блок системный P5 с клавиатурой, мышью(1);Коммутатор BaseLine Switch(1);Коммутатор D-Link DES-3026(1);Коммутатор D-Link<DES-1100-24>24-port Switch(1);Коммутатор D-Link<DGS-1100-24\ME\B1A>24-port 10\100\1000(2);Коммутатор на 8 портов D-Link(1);Коммутатор настраив.D-Link<DGS-1100-16>(2);Коммутатор сетевой 16 портов(2);Коммутатор управляемый D-Link DES-3828(1);Компьютер ASUS P5LD2(1);Компьютер Intel Core 2 Quad Q8300(2);Компьютер Кламас (сист блок G4620, монитор LG22MP, клавиатура, мышь, сет.фильтр)(1);Компьютер ПК НИКС\i3-4170\21.5"(1);МФУ Kyocera FS-1124MFP(1);Медиаконвертер D-Link DMC-700SC(6);Монитор Beng 21,5"(3);Монитор 19 " ЖК Samsung B194OWKAB(1);Монитор 24" ЖК Beng(3);Монитор 24"ЖК Beng(1);Монитор Beng 21,5"(1);Монитор Samsung 19" TFT(1);Монитор Samsung 17"(1);Монитор Samsung 19"(1);Осциллограф 2х лучевой C1-166(1);Принтер Laser Jet 1022(2);Принтер hp Laser Jet 1320(1);Свитч сетевой(1);Сетевое хранилище данных (DS216j) Synolong Disk Station 2x3.5"HDD Sata(1);Сетевой концентратор D-Link DGS-1100-08 / A1A Управляемый коммутатор(1);Системный блок i5-7400 RAM 8 CB(1);Системный блок i5-7400 RAM 8 CB(1);Системный блок P5(1);Стремянка алюминиевая Krause Stabilo 8 ступеней(1);Шкаф(ы) для хранения	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
2	5-425	Столы, стулья	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.
3	5-425	Столы, стулья	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций
4	5-425	Столы, стулья	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими сред-

7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемых в учебном процессе при освоении дисциплины

№ пп.	Наименование ПО	Лицензионная чистота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п., срок действия)
1	AutoCad	Дата выдачи лицензии 01.01.2017, Поставщик: академическая подписка Autodesk
2	Microsoft Office	Дата выдачи лицензии 24.09.2018, Поставщик: ООО "Софтлайн Проекты"
3	Microsoft Office Professional Plus	Дата выдачи лицензии 23.11.2020, Поставщик: ООО «Компарекс»
4	Microsoft WinPro 10, WINHOME 10	Дата выдачи лицензии 23.11.2020, Поставщик: ООО «Компарекс»
5	Microsoft Office	Дата выдачи лицензии 01.01.2007
6	Office Professional Plus	Дата выдачи лицензии 29.09.2019, Поставщик: АО «СофтЛайн Трейд»
7	Office Professional Plus 2010 MICROSOFT	Дата выдачи лицензии 26.11.2012
8	Office 2007 Open License	Дата выдачи лицензии 10.12.2009, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
9	ScadOffice	Дата выдачи лицензии 01.01.2014, Поставщик: ООО НПФ "СКАД СОФТ"
10	Антивирус Kaspersky	Дата выдачи лицензии 27.10.2010
11	Гектор: Проектировщик-строитель	Дата выдачи лицензии 14.11.2011, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
12	Гектор: Проектировщик-строитель версия ЭКС-ПЕРТ 1+9 рабочее место	Дата выдачи лицензии 20.02.2017, Поставщик: ООО НТЦ "Гектор"
13	комплект "Дороги"	Дата выдачи лицензии 29.11.2007, Поставщик: ООО "Академия повышения конкурентоспособности"
14	Консультант-плюс	Дата выдачи лицензии 01.01.2000, Поставщик: ООО Компания Права "Эксперт"
15	ПО "WEBINAR (ВЕБИНАР) версия 3,0 Конфигурация 2000	Дата выдачи лицензии 08.09.2022, Поставщик: ООО СМАРТЛАЙН
16	Техэксперт	Дата выдачи лицензии 01.01.2000, Поставщик: ООО "Информация Будущего"
17	Топоматик Robur	Дата выдачи лицензии 30.08.2019, Поставщик: ООО "Научно-производственная фирма "Топоматик"
18	Топоматик Robur	Дата выдачи лицензии 30.08.2019, Поставщик: ООО НПФ Топоматик
19	Топоматик Robur - авто дороги	Дата выдачи лицензии 19.05.2008, Поставщик: ООО "Научно-производственная фирма"Топоматик" договор № 05-02

8. Организация обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по данной образовательной программе, разрабатывается индивидуальная программа освоения дисциплины с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Приложение А

Форма № УЛ-1

СВЕДЕНИЯ

об обеспеченности дисциплины основной и дополнительной учебной литературой

Наименование дисциплины: (51180)(51180)Методы научных исследований (семинар наставника)Направление подготовки (специальность): 08.04.01 СтроительствоНаправленность: магистерская программа«Технологии и организация строительного производства»Форма обучения: очная;Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Автомобильные дороги, мосты и транспортные сооружения (АДМ);

Тип	Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.	Адрес нахождения электронного	Кoeffициент
		очная	очно-заочная	заочная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основная литература	Для выполнения СРО;Для изучения теории;	1,2			Асхаков, С. И. Основы научных исследований : учебное пособие / С. И. Асхаков. — Карачаевск : КЧГУ, 2020. — 348 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/161998 (дата обращения: 06.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1	http://www.e.lanbook.com	1.00

Основная литература	Для выполнения СРО; Для изучения теории;	1,2			Панова, Е. А. Введение в теорию эксперимента : учебное пособие / Е. А. Панова. — Магнитогорск : МГТУ им. Г.И. Носова, 2020. — 55 с. — ISBN 978-5-9967-1922-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162480 (дата обращения: 06.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1	http://www.e.lanbook.com	1.00
Основная литература	Для выполнения СРО; Для изучения теории;	1,2			Щурин, К. В. Планирование и обработка результатов эксперимента : учебное пособие / К. В. Щурин, О. А. Копылов, И. Г. Панин. — Королёв : МГОТУ, 2019. — 196 с. — ISBN 978-5-00140-385-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140930 (дата обращения: 06.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1	http://www.e.lanbook.com	1.00

Дополнительная литература	Для выполнения СРО; Для выполнения практических занятий; Для изучения теории;	1,2			Мазитова, А. К. Теоретические и экспериментальные методы научных исследований : учебное пособие / А. К. Мазитова, А. Р. Маскова, Г. К. Аминова ; УГНТУ, каф. ПЕД. - Уфа : УГНТУ, 2020. - 1,66 Мб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/PED/Mazitova10.pdf . - Текст : электронный.	1	http://bibl.rusoil.net	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 7 и 9 - библиотекой								

Составил:

_____ доцент, канд. техн. наук Шаяхметов Р.З.

Год приема 2023 г.

СВЕДЕНИЯ**об обеспеченности дисциплины учебно-методическими изданиями**

Наименование дисциплины: (51180)(51180)Методы научных исследований (семинар наставника)

Направление подготовки (специальность): 08.04.01 Строительство

Направленность магистерская программа«Технологии и организация строительного производства»

Форма обучения очная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Автомобильные дороги, мосты и транспортные сооружения (АДМ);

Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.		Адрес нахождения электронного	Коэффициент
	очная	очно-заочная	заочная		Всего	в том числе		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Для выполнения СРО; Для выполнения практических занятий;	1,2			Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных : учебно-методическое пособие к выполнению практических занятий по дисциплине "Методы научных исследований (семинар наставника)" для подготовки магистров направления 08.04.01 – "Строительство" всех форм обучения / УГНТУ, каф. АДМ ; сост.: Р. З. Шаяхметов, Н. А. Шаяхметова. - Уфа : УГНТУ, 2023. - 2,11 Мб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/ADM/Shaiakhmetov16931.pdf . - Текст : электронный.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 6,7 и 9 - библиотекой								

Составил:

_____ доцент, канд. техн. наук Шаяхметов Р.З.

Год приема 2023 г.

Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор АСИ

_____ Д.В. Кузнецов

29.06.2023

**Фонд оценочных средств по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
(51180) Методы научных исследований (семинар наставника)**

Направление подготовки (специальность): 08.04.01 Строительство

Направленность: магистерская программа «Технологии и организация строительного производства»

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Автомобильные дороги, мосты и транспортные сооружения (АДМ);

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. (216час)

Уфа 2023

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разработал (и):

_____ доцент, канд. техн. наук Шаяхметов Р.З.

—
Рецензент

_____ доцент, канд. техн. наук Шайхуллин И.Р.

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Автомобильные дороги, мосты и транспортные сооружения (АДМ);, обеспечивающей преподавание дисциплины 17.05.2023, протокол №6.

Заведующий кафедрой Автомобильные дороги, мосты и транспортные сооружения (АДМ); _____ ..

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой АДМ _____ ..

Год приема 2023 г.

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
зарегистрирован 08.06.2023 № 6 в отделе МСОП и внесен в электронную базу данных

1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Шифр результата обучения	Результат обучения	Индикатор достижения компетенций	Показатели достижения результатов освоения компетенций	Вид оценочного средства
1	Теоретические методы исследований	В(ОПК-3-23)	нормативно-техническую документацию в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	систематизирует информацию об объекте исследования	Доклад, сообщение Письменный и устный опрос Разноразрядные задачи и задания Тестирование
				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	выбирает оптимальные методы исследований	Доклад, сообщение Письменный и устный опрос Разноразрядные задачи и задания Тестирование

		В(ОПК-6-23)	методики выполнения исследования с последующим формулированием целей и задач исследования	ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследований Выбор способов и методик выполнения исследований	определяет цели и задачи ключевых этапов научного исследования	Доклад, сообщение Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тестирование
				ОПК-6.2. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа	составляет поэтапный план научного исследования	Доклад, сообщение Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тестирование
				ОПК-6.3. Выполнение, контроль и обработка результатов эмпирических исследований объекта	обрабатывает результаты научного исследования	Доклад, сообщение Письмен-

				профессиональной деятельности		ный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тестирование
				ОПК-6.4. Формулирование выводов, оформление отчётной документации, представление и защита результатов проведённых исследований	формулирует научную гипотезу с опорой на полученные результаты работы магистра	Доклад, сообщение Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тестирование
		В(УК-6-23)	методики оптимального планирования научного исследования	УК-6.1 В соответствии с поставленными задачами оценивает свои ресурсы, планирует цели и устанавливает приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможно-	оценивает ресурсы необходимые для выполнения поставленной научной задачи	Доклад, сообщение Письменный и устный опрос Разноуровне-

				стей и временной перспективы осуществления деятельности		вые задачи и задания Тестирование
				УК-6.2 Применяет приемы саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности	владеет методиками последовательного получения результата	Доклад, сообщение Письменный и устный опрос Разноразные задачи и задания Тестирование
		З(ОПК-3-23)	нормативно-техническую документацию в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	знает нормативно-техническую документацию в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Письменный и устный опрос Разноразные задачи и задания Тестирование
				ОПК-3.3. Выбор методов решения, установле-	составляет программу исследования по теме	Письменный и

				ние ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения	выпускной квалификационной работы магистра	устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тестирование
		3(ОПК-6-23)	методики выполнения исследования с последующим формулированием целей и задач исследования	ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследований Выбор способов и методик выполнения исследований	формулирует цели и задачи исследования	Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тестирование
				ОПК-6.2. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа	разрабатывает план исследования с учетом проведения факторного эксперимента	Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тестирование
				ОПК-6.3. Выполнение,	выполняет и контроли-	Письмен-

				контроль и обработка результатов эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности	рует проводимые эмпирические исследования	ный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тестирование
				ОПК-6.4. Формулирование выводов, оформление отчётной документации, представление и защита результатов проведённых исследований	формулирует выводы по результатам исследования	Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тестирование
		У(ОПК-3-23)	нормативно-техническую документацию в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	владеет методиками сбора информации об объекте исследования	Письменный и устный опрос Тестирование
				ОПК-3.3. Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере про-	понимает ресурсные ограничения, предъявляемые при выполнении выпускных квалификационных работ	Письменный и устный опрос Тестиро-

				фессииональной деятель- ности на основе норма- тивно-технической доку- ментации и знания проблем отрасли и опыта их решения	магистра	вание
		У(ОПК-6-23)	методики выполнения исследования с последу- ющим формулированием целей и задач исследования	ОПК-6.1. Формулирова- ние целей, постановка задачи исследований Выбор способов и мето- дик выполнения иссле- дований	корректно формулиру- ет задачи и цели иссле- дования	Письмен- ный и устный опрос Тестиро- вание
				ОПК-6.2. Составление плана исследования с по- мощью методов фактор- ного анализа	знает методику полно- го факторного экспери- мента	Письмен- ный и устный опрос Тестиро- вание
				ОПК-6.3. Выполнение, контроль и обработка ре- зультатов эмпирических исследований объекта профессиональной дея- тельности	оценивает и контроли- рует выходные ре- зультаты при проведе- нии эксперименталь- ных (расчетных) иссле- дований	Письмен- ный и устный опрос Тестиро- вание
				ОПК-6.4. Формулирова- ние выводов, оформле- ние отчётной документа- ции, представление и за- щита результатов про- ведённых исследований	оценивает уровень научной значимости выполненной работы	Письмен- ный и устный опрос Тестиро- вание
		У(УК-6-23)	методики оптимального	УК-6.1 В соответствии с	планирует график вы-	Письмен-

			планирования научного исследования	поставленными задачами оценивает свои ресурсы, планирует цели и устанавливает приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы осуществления деятельности	полнения работы с учетом масштаба решаемой проблемы	ный и устный опрос Тестирование
				УК-6.2 Применяет приемы саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности	умеет разрабатывать программу последовательной работы при решении научных проблем	Письменный и устный опрос Тестирование
23	Экспериментальные методы исследований	В(ОПК-7-23)	основные технологические решения для оптимизации предприятиями при их управлении	ОПК-7.1. Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия	выбирает наиболее эффективные модели управления предприятием	Доклад, сообщение Письменный и устный опрос Разноразовые задачи и задания Тестирование
				ОПК-7.2. Выбор нормативной и правовой доку-	знаком с правовой информацией касательно	Доклад, сообщение

				ментации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства	системы управления предприятием	ние Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тестирование
				ОПК-7.3. Составление планов деятельности строительной организации	владеет методиками оценки эффективности работы предприятия	Доклад, сообщение Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тестирование
				ОПК-7.4. Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельно-	владеет основными организационно-управленческими схемами оптимизации деятельности предприятия	Доклад, сообщение Письменный и устный опрос

				сти организации		Разно- уровне- вые зада- чи и зада- ния Тестиро- вание
				ОПК-7.5. Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве	знает правила охраны труда и пожарной безопасности	Доклад, сообщение Письменный и устный опрос Разно- уровне- вые зада- чи и зада- ния Тестиро- вание
		3(ОПК-7-23)		ОПК-7.1. Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия	понимает и оценивает структуру управления предприятия	Письменный и устный опрос Разно- уровне- вые зада- чи и зада- ния Тестиро- вание

				ОПК-7.2. Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства	владеет нормативной документацией, регламентирующей деятельность строительного или коммунального предприятия	Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тестирование
				ОПК-7.3. Составление планов деятельности строительной организации	разрабатывает планы деятельности предприятия	Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тестирование
				ОПК-7.4. Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации	оценивает перспективы применения разработанных технологических решений	Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тестирование

				ОПК-7.5. Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве	знает систему менеджмента качества предприятия	Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тестирование
		3(УК-6-23)	методики оптимального планирования научного исследования	УК-6.1 В соответствии с поставленными задачами оценивает свои ресурсы, планирует цели и устанавливает приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы осуществления деятельности	наиболее эффективно применяет имеющиеся ресурсы	Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тестирование
				УК-6.2 Применяет приемы саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности	контролирует эмоциональное состояние при проведении работы с потенциально опасным оборудованием	Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тестиро-

						вание
		У(ОПК-7-23)	основные технологические решения для оптимизации предприятиями при их управлении	ОПК-7.1. Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия	оценивает иерархию структурных подразделений	Доклад, сообщение Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тестирование
				ОПК-7.2. Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства	производит выбор нормативных и правовых документов, касательно деятельности строительного или жилищно-коммунального предприятия	Доклад, сообщение Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тестирование
				ОПК-7.3. Составление планов деятельности строительной организа-	разрабатывает поэтапный план оптимизации работы предприятия	Доклад, сообщение

				ции		Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тестирование
				ОПК-7.4. Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации	разрабатывает наилучшие организационные схемы применительно к конкретному предприятию	Доклад, сообщение Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тестирование
				ОПК-7.5. Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве	контролирует и оценивает систему менеджмента качества предприятия	Доклад, сообщение Письменный и устный опрос Разно-

						уровневые задачи и задания Тестирование
--	--	--	--	--	--	--

2. Перечень оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

п/п	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Шкала оценки
1	2	3	4	5
1	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.	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1 -2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1 -2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал «зачтено» выставляется обучающемуся, если материал излагается последовательно, несбивчиво, обучающийся представляет полную систему знаний по дисциплине; раскрывает

				причинно-следственные связи между явлениями и событиями; проводит анализ; делает выводы ; отвечает на дополнительные вопросы «незачтено» выставляется обучающемуся, если материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине; не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями; не проводится анализ; выводы отсутствуют; ответы на дополнительные вопросы отсутствуют
2	Письменный и устный опрос	Оценочное средство для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Позволяет выявить и восполнить пробелы в знаниях; повторить, закрепить, систематизировать материал; оценить знания, умения, теоретические и практические навыки; определить уровень сформированных у студентов компетенций по дисциплине (модулю)	Совокупность вопросов, заданий, упражнений, тестов для выполнения контрольных работ, домашних заданий, РГР и иных учебных работ. Комплект билетов для текущей и промежуточной аттестации	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий; устанавливает содержательные межпредметные связи; развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры; обнаруживает способность анализа в освещении различных концепций; делает содержательные выводы; демонстрирует знание научной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации; имеет место высокий уровень выполнения практических, лабораторных и самостоятельных работ в течение учебного процесса оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если обучающийся строит свой ответ в соответствии с планом; в ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно.; устанавливает содержательные межпредметные связи; развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа; выводы правильны; речь грамотна, используется профессиональная лексика; демонстрирует знание научной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации; имеет место средний уровень выполнения практических, лабораторных и самостоятельных работ в течение учебного процесса оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно; обучающийся обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий; выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы; ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют; имеет место низкий уровень выполнения практических, лабораторных и самостоятельных работ в течение учебного процесса оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если недостаточно раскрыл профессиональные понятия,

				категории, концепции, теории; обучающийся проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера; ответ содержит ряд серьезных неточностей; выводы поверхностны; имеет место очень низкий уровень выполнения практических, лабораторных и самостоятельных работ в течение учебного процесса «зачтено» выставляется обучающемуся, если содержание ответов свидетельствует об уверенных знаниях и умениях обучающегося: задания имеют правильные ответы в объеме не менее 60%, раскрыта сущность вопроса полностью или частично «незачтено» выставляется обучающемуся, если содержание ответов свидетельствует о слабых знаниях обучающегося: задания билета имеют правильные ответы в объеме менее 60%, сущность вопросов не раскрыта, обучающийся не владеет темой
3	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностиро-	Комплект разноуровневых задач и заданий	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если студент справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал, предложенный для проведения СРО. Возможно допущение некоторых неточностей в ответе, с которыми студент справляется при получении наводящих вопросов. оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если студент справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем имеет незначительные затруднения с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал, предложенный для проведения СРО. Возможно допущение некоторых неточностей в ответе, с которыми студент справляется при получении наводящих вопросов. оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если студент справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий, не использует в ответе материал, предложенный для проведения СРО. оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если студент не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. «зачтено» выставляется обучающемуся, если студент справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий. «незачтено» выставляется обучающемуся, если студент не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. Допускает грубые ошибки в ответе.

		вать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.		
4	Тестирование	Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося.	Фонд тестовых заданий.	оценка «<i>отлично</i>» выставляется обучающемуся, если студент показывает всестороннее и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания и решать задачи по программе курса, усвоивший основную программу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, проявивший творческие способности в понимании, изложении и применении учебно-программного материала оценка «<i>хорошо</i>» выставляется обучающемуся, если студент показывает полное знание программного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности оценка «<i>удовлетворительно</i>» выставляется обучающемуся, если студент показывает знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой по программе курса оценка «<i>неудовлетворительно</i>» выставляется обучающемуся, если студент показывает пробелы в знании основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине «<i>зачтено</i>» выставляется обучающемуся, если студент, показывает знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности, справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой по программе курса «<i>незачтено</i>» выставляется обучающемуся, если студент показывает пробелы в знании основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Приложение В

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Письменный и устный опрос.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Перечень вопросов для подготовки к зачету по дисциплине "Методы научных исследований (семинар наставника)":

1. Что такое магистерская диссертация?
2. Как происходит построение гипотезы?
3. Какие требования предъявляются к определению темы?
4. Какова структура магистерской диссертации?
5. Что такое объект и предмет научного исследования?
6. Как оценить научную новизну исследования?
7. Чем характеризуются научные положения?
8. Сколько глав включает диссертация? Какова их структура?
9. Планирование эксперимента. Основные понятия.
10. Факторы, интервалы варьирования, поверхность отклика.
11. Полный факторный эксперимент. Основные цели и задачи.
12. Матрицы планирования ПФЭ.
13. Методика ПФЭ.
14. Планирование эксперимента. Крутое восхождение.
15. Этапы планирования эксперимента. Краткая характеристика.
16. Точные методы исследований.
17. Рентгенофазовый анализ.
18. Рентгенофлуоресцентный анализ.
19. Термический анализ.
20. Электронная растровая микроскопия.
21. Функция желательности. Основные цели и задачи.
22. Психофизическая шкала.
23. Показатели с односторонним ограничением. Основы методики расчета.
24. Показатели с двусторонним ограничением. Основы методики расчета.

Пример билета по дисциплине «Теоретические и экспериментальные методы научных исследований»

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»
Кафедра «Автомобильные дороги, мосты и транспортные сооружения»
Зачетный билет № 1

Методы научных исследований (семинар наставника)
семестр 1
Профиль МПГ01

1. Планирование эксперимента. Основные понятия.
2. Матрицы планирования ПФЭ.
3. Функция желательности. Основные цели и задачи.

Зав. кафедрой

А.О.Глазачев

Лектор

Р.З. Шаяхметов

Перечень вопросов для подготовки к экзамену по дисциплине «Методы научных исследований (семинар наставника)»

1. Дайте определение терминам «естественный эксперимент», «искусственный эксперимент», «лабораторный эксперимент».
2. Что разрабатывают при планировании и определяют при проведении эксперимента?
3. Расскажите о методе проверки эксперимента на точность.
4. В чем заключается метод экспертных оценок?
5. Методы статистического описания данных.
6. Методы графического представления данных.
7. Корреляционный анализ и сферы его применения.
8. Что такое доверительная вероятность измерения?
9. Какие критерии качества необходимо знать для успешного выполнения измерений? Перечислите показатели качества измерений.
10. Какие виды погрешностей вы знаете? Как определить абсолютную и относительную погрешность результатов измерений?
11. Основные принципы и методы устранения систематических и случайных погрешностей.
12. Какие виды совокупности измерений вам известны?
13. Как определить минимальное количество измерений?
14. Какие задачи у теории измерений?
15. Расскажите о методе проверки эксперимента на точность?
16. Расскажите о методе проверки эксперимента на достоверность?
17. В чем заключается проверка эксперимента на воспроизводимость результатов?
18. Какие методы графической обработки результатов измерений вы знаете?
19. Что такое диссертация и магистерская диссертация?
20. Как происходит построение гипотезы?
21. Какие требования предъявляются к определению темы?
22. Какова структура магистерской диссертации?
23. Что такое объект и предмет научного исследования?
24. Как оценить научную новизну исследования?
25. Что входит в основную часть диссертации?
26. Чем характеризуются научные положения?
27. Сколько глав включает диссертация? Какова их структура?
28. Какие есть рекомендации по изложению материала научного исследования?
29. Какие основные части содержит магистерская диссертация?
30. Что должен содержать индивидуальный план работы магистранта?
31. Каковы характерные особенности процесса подготовки основного текста магистерской диссертации?
32. Порядок оформления тезисов научного исследования.
33. Методика выполнения авторефератов научных исследований и проектов.
34. Особенности подготовки к защите научных работ.
35. Процедура защиты диссертационного исследования.

Пример билета по дисциплине «Методы научных исследований (семинар наставника)»

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Кафедра «Автомобильные дороги, мосты и транспортные сооружения»

Экзаменационный билет № 1

Методы научных исследований (семинар наставника)
семестр 2
Профиль МПГ01

1. В чем заключается метод экспертных оценок?
2. Как оценить научную новизну исследования?
3. Методика выполнения авторефератов научных исследований и проектов.

Зав. кафедрой А.О.Глазачев Лектор Р.З. Шаяхметов

Ответы на вопросы в билетах представлены во вкладке "Файлы"

Разноуровневые задачи и задания.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Перечень заданий представлен в источнике: Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных : учебно-методическое пособие к выполнению практических занятий по дисциплине "Методы научных исследований (семинар наставника)" для подготовки магистров направления 08.04.01– "Строительство" всех форм обучения / УГНТУ, каф. АДМ ; сост.: Р. З. Шаяхметов, Н. А. Шаяхметова. - Уфа : УГНТУ, 2023. - 2,11 Мб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/ADM/Shaiakhmetov16931.pdf. - Текст : электронный.

В данном пособии студенту предлагается выполнить практические задания по вариантам. Представлены задания по разделам:

1. Литературный обзор по теме исследования магистра;
2. Разработка математической модели по экспериментальным данным;
3. Оптимизация состава раствора с использованием обобщенного показателя качества.

Доклад, сообщение.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Методические рекомендации к оформлению доклада и тезиса

Выступление с докладом –ответственное научное поручение. Особенно полезны выступления слушателей и научные дискуссии. Публичные выступления с докладом воспитывают привычку не бояться аудитории и умение быстро концентрировать внимание при ответах на вопросы, вести научную дискуссию.

Перед докладом следует подготовить тезисы – сжатые, кратко сформулированные основные положения доклада. Они включают основные положения всей научной работы – от начала до конца, а не только собственно исследовательскую часть.

Тезисы представляют собой развернутые выводы с вводной поясняющей и обосновывающей частью, а также заключением. В тезисах в краткой форме даются обоснование темы, история вопроса, изложена методика исследования и его результаты. Тезисы могут быть краткими или развернутыми, но они всегда отличаются от полного текста доклада тем, что в них отсутствуют детали, пояснения, иллюстрации. Отдельные тезисы должны быть связаны между собой логически, как звенья одной цепи.

Докладчики в процессе доклада часто используют демонстрационный материал и технику. В каче-

стве графических материалов особенно часто используются схемы и диаграммы алгоритмов.

Схемы выполняются в соответствии с требованиями ЕСКД (ГОСТ 2.701–84.ЕСКД).

Схемы выполняются без соблюдения масштаба. На схемах допускается помещать различные технические данные, указываемые либо около графических обозначений, либо на свободном поле схемы, по возможности над основной надписью.

Диаграммы алгоритмов используются для наглядного представления аналитического решения задачи, разделения процесса на самостоятельные и легко преобразуемые части и для обеспечения работы с алгоритмами.

Операция, которая выполняется на каждом шаге алгоритма, отображается диаграммным символом, внутри которого дается словесная или символическая запись (ГОСТ 19.003-80. ЕСКД. Схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические). К техническим средствам, используемым в ходе доклада, относятся проектор, звукозапись, кинофильм и др.

Выступление с докладом – это самопроверка автора. Очень полезны сделанные по докладу замечания и советы. Участие в научной дискуссии требует от докладчика и специалиста-слушателя определенного умения, которому нужно учиться.

Для выполнения задания выбрать тему по указанию преподавателя:

1. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
2. BIM-моделирование дорожных объектов.
3. Современные системы удаления ливневых стоков с дорожного покрытия.
4. Экологические аспекты использования антигололедных препаратов.
5. Отходы в производстве дорожно-строительных материалов.
6. Применение полимеров в дорожном строительстве.
7. Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.
8. Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
9. Перспективные направления применения бетона и железобетона в дорожном строительстве.
10. Современные методы контроля безопасности дорожного движения.
11. Использование возобновляемых источников энергии при обеспечении безопасности дорожного движения.
12. Методические основы повышения пропускной способности улично-дорожной сети.
13. Современные машины и методики их внедрения при строительстве, ремонте и эксплуатации автомобильных дорог.
14. Геодезические аспекты при строительстве автомобильных дорог.
15. Политика правительства РФ в области строительства и содержания автомобильных дорог.

Требования по структуре и оформлению докладов изложены в источнике: Учебно-методические рекомендации по выполнению научно-исследовательской работы для студентов-магистров всех форм обучения, обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 "Строительство", магистерская программа "Технология строительных материалов, изделий и конструкций" : учебно-методические рекомендации / УГНТУ, каф. СК ; сост.: В. А. Рязанова, А. Н. Рязанов. - Уфа : УГНТУ, 2017. - 694 Кб. - Текст : электронный. https://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/SK/Riazanova3.pdf

Тестирование.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Тестирование.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Структура теста

Время решения теста – 30 минут

Количество заданий в тесте – 10

- 1 Введение. Основные термины и определения
- 2 Планирование эксперимента. Полнофакторный эксперимент. Факторы и отклики.
3. Точные методы исследований. Термический, рентгеноструктурный методы исследований. Электронная растровая микроскопия.
4. Обработка экспериментальных данных. Функция желательности (Харрингтона).
5. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Лабораторное оборудование и методы исследований строительных материалов.

Номер:##37069.1.1.1.1.0(1)

Задание: Научное предположение, истинное значение которого неопределенно

Ответы:

- ? гипотеза
- ? теория
- ? закон
- ? допущение

Номер:##37069.1.1.1.2.1.0(1)

Задание: Самостоятельное научное сочинение с элементами научной новизны, призванное подтвердить высокий уровень выпускника

Ответы:

- ? магистерская диссертация
- ? статья
- ? публикация
- ? научная работа

Номер:##37069.1.1.1.3.1.0(1)

Задание: Намечаемый результат исследования, направленный на решение конкретной проблемы

Ответы:

- ? тема
- ? актуальность
- ? введение
- ? научная работа

Номер:##37069.1.1.1.4.1.0(1)

Задание: Проблема исследования наиболее полно описывается в

Ответы:

- ? актуальности работы
- ? в главах диссертации
- ? в докладах
- ? в статьях

Номер:##37069.1.1.1.5.1.0(1)

Задание: Наиболее полные требования, предъявляемые к темам исследования

Ответы:

- ? актуальность, перспективность, реальность выполнения, поиск новых научных идей
- ? актуальность, перспективность, реальность выполнения
- ? актуальность, реальность выполнения, поиск новых научных идей
- ? актуальность, поиск новых научных идей

Номер:##37069.1.2.1.1.1.0(1)

Задание: Процесс в котором влияние различных значений входных переменных на результаты исследования рассматривается по одному

Ответы:

- ? классический эксперимент
- ? полнофакторный эксперимент
- ? научный эксперимент
- ? учебное исследование

Номер:##37069.1.2.1.2.1.0(1)

Задание: Процесс в котором влияние различных значений входных переменных на результаты исследования комбинируются в разных вариантах

Ответы:

- ? полнофакторный эксперимент
- ? классический эксперимент
- ? научный эксперимент
- ? учебное исследование

Номер:##37069.1.2.1.3.1.0(1)

Задание: Входные параметры эксперимента называются

Ответы:

- ? факторами
- ? откликами
- ? переменные
- ? параметры уравнения

Номер:##37069.1.2.1.4.1.0(1)

Задание: Выходные параметры эксперимента называются

Ответы:

- ? откликами
- ? факторами
- ? переменные
- ? параметры уравнения

Номер:##37069.1.2.1.5.1.0(1)

Задание: Каждый фактор x_i , может принимать в эксперименте одно из нескольких значений, называемых

Ответы:

- ? уровнями
- ? откликами
- ? факторами
- ? параметры уравнения

Номер:##37069.1.3.1.1.1.0(1)

Задание: Для определения структурного анализа порошков применяют

Ответы:

- ? рентгенофазовый анализ
- ? рентгенофлуоресцентный анализ
- ? химический анализ
- ? физический анализ

Номер:##37069.1.3.1.2.1.0(1)

Задание: Для определения качественного состава порошков применяют

Ответы:

- ? рентгенофлуоресцентный анализ
- ? рентгенофазовый анализ
- ? химический анализ
- ? физический анализ

Номер:##37069.1.3.1.3.1.0(1)

Задание: Для определения количественного состава порошков применяют

Ответы:

- ? рентгенофазовый анализ
- ? рентгенофлуоресцентный анализ
- ? химический анализ
- ? физический анализ

Номер:##37069.1.3.1.4.1.0(1)

Задание: Для изучения фазовых изменений или превращений, происходящих в материале при его нагревании, по сопровождающим эти превращения тепловым эффектам применяют

Ответы:

- ? дериватографические исследования
- ? рентгенофазовый анализ
- ? рентгенофлуоресцентный анализ
- ? химический анализ

Номер:##37069.1.3.1.5.1.0(1)

Задание: Для термических исследований применяют

Ответы:

- ? дериватографы
- ? микроскопы
- ? муфельные печи
- ? морозильные камеры

Номер:##37069.1.4.1.1.1.0(1)

Задание: Для комплексной оценки и сравнения свойств материалов используют

Ответы:

- ? функцию желательности
- ? функцию качества
- ? функцию сравнению
- ? функцию оптимизации

Номер:##37069.1.4.1.2.1.0(1)

Задание: Функцию желательности за рубежом называют

Ответы:

- ? функцией Харрингтона
- ? функцией Фишера
- ? функцией Стьюдента
- ? функцией Джонсона

Номер:##37069.1.4.1.3.1.0(1)

Задание: По психофизической шкале очень плохому качеству частного показателя соответствует диапазон

Ответы:

- ? 0,00...0,20
- ? 0,20...0,37
- ? 0,37...0,63

? 0,63...0,80
 ? 0,80...1,00

Номер:##37069.1.4.1.3.1.0(1)

Задание: По психофизической шкале плохому качеству частного показателя соответствует диапазон

Ответы:

? 0,20...0,37
 ? 0,00...0,20
 ? 0,37...0,63
 ? 0,63...0,80
 ? 0,80...1,00

Номер:##37069.1.4.1.4.1.0(1)

Задание: По психофизической шкале удовлетворительному качеству частного показателя соответствует диапазон

Ответы:

? 0,37...0,63
 ? 0,20...0,37
 ? 0,00...0,20
 ? 0,63...0,80
 ? 0,80...1,00

Номер:##37069.1.4.1.5.1.0(1)

Задание: По психофизической шкале хорошему качеству частного показателя соответствует диапазон

Ответы:

? 0,63...0,80
 ? 0,20...0,37
 ? 0,00...0,20
 ? 0,37...0,63
 ? 0,80...1,00

Номер теста	Номер правильного ответа
##37069.1.1.1.1.0(1)	1
##37069.1.1.1.2.1.0(1)	1
##37069.1.1.1.3.1.0(1)	1
##37069.1.1.1.4.1.0(1)	1
##37069.1.1.1.5.1.0(1)	1
##37069.1.2.1.1.1.0(1)	1
##37069.1.2.1.2.1.0(1)	1
##37069.1.2.1.3.1.0(1)	1
##37069.1.2.1.4.1.0(1)	1
##37069.1.2.1.5.1.0(1)	1
##37069.1.3.1.1.1.0(1)	1
##37069.1.3.1.2.1.0(1)	1
##37069.1.3.1.3.1.0(1)	1
##37069.1.3.1.4.1.0(1)	1
##37069.1.3.1.5.1.0(1)	1
##37069.1.4.1.1.1.0(1)	1
##37069.1.4.1.2.1.0(1)	1

##37069.1.4.1.3.1.0(1)	1
##37069.1.4.1.4.1.0(1)	1
##37069.1.4.1.5.1.0(1)	1

Аннотация к рабочей программе дисциплины (51180)Методы научных исследований (семинар наставника)

Направление подготовки (специальность): 08.04.01 Строительство

Направленность: магистерская программа «Технологии и организация строительного производства»

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Автомобильные дороги, мосты и транспортные сооружения (АДМ);

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-6-23 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки:

-УК-6.1 В соответствии с поставленными задачами оценивает свои ресурсы, планирует цели и устанавливает приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы осуществления деятельности

-УК-6.2 Применяет приемы саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности

ОПК-3-23 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:

-ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности

-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

ОПК-6-23 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства:

-ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследований Выбор способов и методик выполнения исследований

-ОПК-6.2. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа

-ОПК-6.3. Выполнение, контроль и обработка результатов эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности

-ОПК-6.4. Формулирование выводов, оформление отчетной документации, представление и защита результатов проведенных исследований

ОПК-7-23 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность:

-ОПК-7.1. Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия

-ОПК-7.2. Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства

-ОПК-7.3. Составление планов деятельности строительной организации

-ОПК-7.4. Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или техноло-

гических решений для оптимизации производственной деятельности организации
 -ОПК-7.5. Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве

Результат обучения

Знать:

УК-6-23-2 методики оптимального планирования научного исследования
 ОПК-3-23-2 нормативно-техническую документацию в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
 ОПК-6-23-1 методики выполнения исследования с последующим формулированием целей и задач исследования
 ОПК-7-23-1 основные технологические решения для оптимизации предприятиями при их управлении

Уметь:

УК-6-23-2 оценивать материальные, трудовые и временные ресурсы при выполнении решении поставленной научной проблемы
 ОПК-3-23-2 систематизировать и обрабатывать информацию об объекте научного исследования
 ОПК-6-23-1 обрабатывать результаты эмпирического исследования объекта профессиональной деятельности
 ОПК-7-23-1 составлять и разрабатывать планы работы предприятий с учетом современных научных и управленческих решений

Владеть:

УК-6-23-2 методиками оценки решений поставленной проблемы с учетом всех видов затрат
 ОПК-3-23-2 методами решения научной задачи с учетом установленных ограничений
 ОПК-6-23-1 методиками полного факторного эксперимента и анализа исходных данных
 ОПК-7-23-1 нормативной и правовой документацией касательно управления и функционирования строительного или жилищно-коммунального предприятия

Краткая характеристика дисциплины

Теоретические методы исследований; Экспериментальные методы исследований;

Трудоёмкость (з.е. / часы)

6 з.е. (216час)

Вид промежуточной аттестации

зачет; диф.зачет;

Разработчик(и):

_____, доцент, канд. техн. наук Шаяхметов Р.З.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой АДМ _____..