

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.09.2026 18:37:43
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

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

Факультет _____ **Инженерный**

Кафедра _____ **Нефтегазового дела и энергетики**



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
и инновационному развитию
Г.А. Овсянникова
08 _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

1.1.1 (Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка
научно-квалификационной работы
(наименование дисциплины)

Группа научных специальностей
2.5. Машиностроение

Научная специальность
2.5.21 Машины, агрегаты и технологические процессы

Форма обучения
Очная

Майкоп, 2025

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по научной специальности 2.5.21 Машины, агрегаты и технологические процессы

Составитель рабочей программы:

Заведующий кафедрой нефтегазового
дела и энергетики к.т.н., доцент
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Меретуков М.А.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
Нефтегазового дела и энергетики
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
« 26 » 08 2025 г.


(подпись)

Меретуков М.А.

Начальник управления
послевузовского образования
доктор культурологии, доцент


(подпись)

Синюхова А.М.

Начальник отдела
аспирантуры и докторантуры
канд.соц.наук


(подпись)

Кушхова А.М.

1. Цели и задачи учебной дисциплины.

Блок 3 «Научные исследования» входит научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук (далее – «НИД и подготовка НКР (диссертации)», «НИД»).

НИД и подготовка НКР (диссертации) аспиранта проводится под руководством научного руководителя, как в аудиторной, так и во внеаудиторной формах.

НИД и подготовка НКР (диссертации) аспиранта осуществляется в форме реализации исследовательского проекта, выполняемого обучающимся в рамках утвержденной темы научно-квалификационной работы (диссертации).

НИД и подготовка НКР (диссертации) аспирантов предусматривает следующие формы:

- выполнение самостоятельных научных исследований по избранной теме научно-квалификационной работы (диссертации);
- опубликование основных научных результатов НКР (диссертаций) в российских рецензируемых научных журналах, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией Российской Федерации;
- участие в научных конференциях, написание текста научно-квалификационной работы (диссертации);
- выполнение конкретных нетиповых заданий научно-исследовательского характера в период исследовательской практики, научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

НИД и подготовка НКР (диссертации) аспирантов по направлению подготовки 2.5.21 Машины, агрегаты и технологические процессы направлена на закрепление, углубление, расширение системы теоретических и прикладных знаний, полученных при изучении дисциплин согласно учебному плану, на приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности, формирование, совершенствование и развитие практических умений, навыков и компетенций в области нефтегазовых исследований.

Основной целью НИД и подготовки НКР (диссертации) аспирантов является формирование и развитие, способностей аспирантов, совершенствование форм привлечения молодежи к научной деятельности, обеспечение единства учебного, научного, воспитательного процессов для повышения профессионального уровня подготовки аспирантов:

- формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранного направления подготовки, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам программ аспирантуры;
- ориентация на целевое овладение современными методами поиска, обработки и использования научной информации;
- развития умений трансляции знаний на основании анализа научной и научно-методической литературы;

- приобретение навыков владения современными методами и принципами разработки научной проблематики по теме научно-квалификационной работы (диссертации).

Основными задачами НИД и подготовки НКР (диссертации) аспирантов являются:

- формирование системы знаний, умений, навыков в сфере планирования, организации и поэтапного проведения научно-исследовательской деятельности;

- приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;

- развитие информационно-аналитических умений в сфере работы с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;

- формирование и развитие умений и навыков в части применения методов исследования для решения намеченных задач научно-исследовательской деятельности;

- формирование и развитие умений и навыков проектирования и осуществления комплексных исследований;

- формирование и развитие умений и навыков научно-экспериментальной работы с эмпирической базой исследования в соответствии с выбранной темой научно-квалификационной работы (диссертации);

- освоение методики наблюдения, эксперимента и моделирования;

- приобретение навыков коллективной научной работы, продуктивного взаимодействия с другими научными группами (подразделениями) и исследователями;

- формирование умений и навыков в сфере научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов научно-исследовательской деятельности, совершенствование профессионально-коммуникативной культуры будущего исследователя;

- формирование умений оформлять в соответствии с существующими требованиями отчетную документацию, научно-квалификационную работу (диссертацию), научный доклад.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП по направлению подготовки 2.5.21 Машины, агрегаты и технологические процессы

НИД и подготовка НКР (диссертации) обучающихся в аспирантуре относится к блоку 1. Научный компонент (1.1. Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы) и направлена на подготовку диссертации к защите. Дисциплина осуществляется в каждом семестре 1-4 годов обучения.

Освоение дисциплины способствует приобретению аспирантами навыков научной работы; направлена на углубление и закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения; представляет собой вид

учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку кадров высшей квалификации.

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

В результате осуществления подготовки публикаций аспирант должен **знать:**

- основные особенности организации исследовательской деятельности;
- принципы организации исследовательской деятельности;
- творческие методы решения исследовательских и практических задач в рамках научно-исследовательской деятельности; основные научные фонды, программы;
- общие и частные требования к содержанию научно-исследовательских заявок разных типов;
- теоретические и методологические основания избранной области научных исследований;
- актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности;
- способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению;

уметь:

- анализировать тенденции современной науки;
- определять перспективные направления научных междисциплинарных исследований;
- определять перспективные направления научных междисциплинарных исследований (проектов);
- количественно описывать и интерпретировать полученные результаты;
- формировать контент научного проекта; вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами;
- реферировать научную литературу при условии соблюдения научной этики и авторских прав;

владеть:

- навыками анализа и оценки современных научных достижений;
- навыками совершенствования и развития своего научно-творческого потенциала на основе разработки и реализации исследовательских проектов;
- навыками совершенствования и развития своего научного потенциала при решении исследовательских и практических задач, в том

числе в междисциплинарных областях, современными информационно-коммуникационными технологиями.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 104 зачетных единиц (3744 часов)

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Год обучения			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	-	-	-	-	-
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции (Л)	-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	3744/104	25/900	35/1260	38/1368	6/216
В том числе:					
1. Сбор фактического материала для проведения диссертационного исследования (вкл. литературный обзор); 2. Обработка и интерпретация полученных результатов; 3. Подготовка и выступление с докладами на научно-практических конференциях университета	3744/104	25/900	35/1260	38/1368	6/216
Форма промежуточной аттестации		зачёт	зачёт	зачёт	зачёт
Общая трудоемкость	3744/104	25/900	35/1260	38/1368	6/216

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/ п	Раздел дисциплины	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	СР	
1	Подготовительный этап	-	-	-	1248	Наличие плана исследования
2	Научно-исследовательский этап	-	-	-	1248	Наличие программы исследования. Оформление первичной документации
3	Анализ и оформление результатов научно-исследовательской деятельности	-	-	-	1248	Проверка обзора литературы, сводных таблиц. Отчет
4	Промежуточная аттестация	-	-	-		Зачет
	ИТОГО	-			3744/104	

НИД и подготовка НКР (диссертации) проводится в соответствии с настоящей рабочей программой и индивидуальным учебным планом работы аспиранта.

Индивидуальный учебный план работы аспиранта включает в себя требования к аспирантам по курсам, план работы аспиранта по курсам, отчет аспиранта за каждый учебный год, заключение научного руководителя по НИД и подготовке НКР (диссертации) аспиранта по итогам каждого учебного года.

Индивидуальный учебный план работы аспиранта разрабатывается каждым аспирантом совместно с научным руководителем на базе образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, графика учебного процесса, в соответствии с направленностью

(профилем) образовательной программы, отражает индивидуальную образовательную траекторию на весь период обучения и утверждается курирующим проректором.

Индивидуальный учебный план работы аспиранта должен регулярно заполняться обучающимся в процессе освоения программы аспирантуры.

Руководство и контроль за выполнением обучающимся индивидуального учебного плана осуществляет научный руководитель.

Аспиранту предоставляется возможность выбора темы научно-квалификационной работы (диссертации) в рамках направленности (профиля) программы аспирантуры, основных направлений научно-исследовательской деятельности МГТУ. Научный руководитель и тема научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта утверждаются приказом ФГБОУ ВО «МГТУ» не позднее 3 месяцев после зачисления на обучение по программе аспирантуры. Тема научно-квалификационной работы (диссертации) должна соответствовать: паспорту научной специальности, сложившимся направлениям научно-исследовательской деятельности.

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

Заочная форма обучения не предусмотрена.

5.3. Содержание разделов дисциплины, образовательные технологии

Не предусмотрено УП

5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Не предусмотрено УП

5.5. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5.7. Самостоятельная работа аспирантов

Содержание и объем самостоятельной работы аспирантов

№ 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 год обучения				
1	Инструктаж по общим вопросам. Составление плана работы. Определение темы научно-квалификационной работы (диссертации). Обоснование актуальности темы исследования. Составление рабочего варианта структуры диссертации. Сбор и реферирование научной литературы по теме диссертации. Работа с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями. Написание первой главы диссертации. Опубликование тезисов докладов, подготовка к публикации статей. Участие в научно-практических семинарах, конференциях, конгрессах. -Участие в научно-исследовательском семинаре для аспирантов, который проводит НПР кафедры (при	Консультирование с научным руководителем	в течение года	900/25

	проведении). Подготовка доклада и выступления на научной конференции аспирантов и молодых ученых МГТУ (при проведении). - Участие в научно-исследовательской работе кафедры в рамках грантов, НИР, договоров и др.			
2 год обучения				
2	Составление плана работы. Определение окончательного варианта темы научно-квалификационной работы (диссертации). Изучение актуального состояния и степени разработанности научной проблемы: разработка и обоснование теоретической основы исследования, определение авторской позиции в части научной новизны, критический анализ имеющихся методик, применяемых для изучения состояния объекта и предмета исследования, выбор методики, технологии исследования, разработка собственной методики анализа исследуемых процессов, явлений и др. Проектирование и прогнозирование результатов исследования. Проведение и анализ результатов констатирующего этапа	Консультирование с научным руководителем	в течение года	1260/35

	эксперимента; работа по реализации методики формирующего этапа эксперимента. Оформление окончательного варианта структуры научно-квалификационной работы (диссертации). Написание второй главы диссертации. Подготовка к публикации статей. Участие в научно-практических семинарах, конференциях, конгрессах.			
3 год обучения				
3	Составление плана работы. Внедрение материалов научно-исследовательской деятельности в практику, систематизация, анализ, обобщение данных экспериментальной работы; корректировка научного аппарата исследования, разработка рекомендаций, формулирование выводов и заключения.	Консультирование с научным руководителем	в течение года	1368/38
4 год обучения				
4	Оформление итогового варианта текста научно-квалификационной работы (диссертации), представление текста научно-квалификационной работы (диссертации) научному руководителю на экспертизу, исправление замечаний и полное оформление текста	Консультирование с научным руководителем	в течение года	216/6

	НКР (диссертации). Оформление рабочего варианта текста научного доклада. Подготовка к публикации статей. Участие в научно- практических семинарах, конференциях, конгрессах.			
	Итого:			3744/104

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов

НИД и подготовка НКР (диссертации) включает в себя следующие основные этапы:

1. Подготовительный этап. Консультирование научным руководителем аспиранта по вопросам выбора темы научно-квалификационной работы (диссертации), составления индивидуального учебного плана работы на учебный год, проведения научных исследований аспирантом. Работа аспирантов в период научно-исследовательской деятельности организуется в соответствии с логикой работы над научно-квалификационной работой (диссертацией).

2. Научно-исследовательский этап. Этот период включает в себя следующие виды деятельности:

2.1. Определение темы научно-квалификационной работы (диссертации);

2.2. Определение цели, объекта и предмета исследования;

2.3. Определение задач исследования в соответствии с поставленной целью;

2.4. Формулирование научной новизны, актуальности, теоретической и практической значимости исследования;

2.5. Составление плана научно-исследовательской деятельности и выполнения научно-квалификационной работы (диссертации);

2.6. Сбор и анализ информации, обзор литературных источников, в том числе статей в реферируемых и реферативных журналах, монографий, государственных стандартов, отчетов по научно-исследовательской работе, теоретических и технических публикаций, использование электронно-библиотечных систем, специализированных баз данных по теме научного исследования;

2.7. Определение и разработка методики и методологии проведения исследований, выбор параметров и переменных, контролируемых при экспериментальных исследованиях, выбор критериев оценки эффективности исследуемого объекта;

2.8. Выбор методов и методик анализа;

2.9. Проведение теоретических и экспериментальных исследований;

2.10. Обработка экспериментальных данных, в том числе с использованием статистических методов и информационных технологий, обсуждение результатов, в том числе оценка степени влияния различных внешних факторов на получаемые результаты и оценка достоверности получаемых результатов;

2.11. Подготовка научных публикаций по результатам проведенных исследований:

2.11.1. Публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых научных изданиях - по техническим отраслям науки, а именно:

а) в рецензируемых изданиях из Перечня российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученых степеней кандидата наук, утвержденного Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (ВАК);

б) в научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Комиссии (далее - международные базы данных), а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI) (приравниваются к публикациям в рецензируемых изданиях ВАК);

в) патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем (приравниваются к публикациям в рецензируемых изданиях ВАК).

2.11.2. Публикаций в научных изданиях (не включенных в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК), проиндексированных национальной библиографической базой данных научного цитирования (РИНЦ), в том числе:

а) главы и статьи в научных монографиях;

б) препринты, изданные зарубежными университетами, международными организациями, российскими научными организациями или российскими вузами;

в) научные работы, опубликованные в материалах российских и (или) международных конференциях (симпозиумах).

2.12. выступления с докладами на научных конференциях, семинарах, конгрессах;

2.13. подготовка отдельных разделов и текста научно-квалификационной работы (диссертации);

2.14. другие виды деятельности.

3. Анализ и оформление результатов научно-исследовательской деятельности.

На этом этапе оформляются результаты научно-исследовательской

деятельности и осуществляется презентация результатов исследования: проводится общий анализ теоретико-экспериментальных исследований, сопоставление экспериментов с теорией, анализ расхождений, проведение дополнительных экспериментов и их анализ до тех пор, пока не будет достигнута цель исследования, переформулирование предварительной гипотезы в утверждение - научный результат проведенного исследования, формулирование научных выводов, подготовка итогового текста научно-квалификационной работы (диссертации), рецензирование, составление научного доклада, корректировка рукописи.

Итогом НИД и подготовки НКР (диссертации) аспиранта является представление научно-квалификационной работы (диссертации) на кафедру не менее чем за четыре месяца до начала ГИА/ИА, для рецензирования и назначения даты предварительного рассмотрения НКР (диссертации) (предзащиты).

Подготовка текста научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в течение всего срока обучения в аспирантуре.

Текущий контроль успеваемости по НИД и подготовке НКР (диссертации) осуществляется в форме консультирования с научным руководителем, которое проводится по итогам выполнения каждого задания и (или) каждого этапа работы, указанного в индивидуальном учебном плане работы аспиранта.

Промежуточная аттестация НИД и подготовки НКР (диссертации) осуществляется на основании выполнения индивидуального учебного плана работы аспирантом в виде зачета («зачтено», «не зачтено»).

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

«1.1.1 (Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы»

6.1 Методические указания (собственные разработки)

1. Методология применения математических методов для экспериментальных исследований в нефтегазовом деле : учебное пособие / ФГБОУ ВО "МГТУ", Каф. нефтегаз. дела и энергетики ; составитель Кохужева Р.Б. - Майкоп : Кучеренко В.О., 2025. - 208 с. - Текст : непосредственный. - Библиогр.: с. 206-207 (17 назв.). - ISBN 978-5-6054197-7-8 <http://lib.mkgtnu.ru:8002/libdata.php?id=00089101&DOK=0D5BD2&BASE=000530>

2. Основы научных исследований. Планирование эксперимента : курс лекций : учебное пособие / Р.Б. Кохужева. - Майкоп : Кучеренко В.О., 2020. - 184 с. - Библиогр.: с. 183 (5 назв.). - Режим доступа: <http://lib.mkgtnu.ru:8002/libdata.php?id=00046105&DOK=0AD356&BASE=000001&time=1635663994&sign=3687dbffdf7fc80834f87f1b9ca9c8fe>

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Космин, В.В. Основы научных исследований (Общий курс) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Космин. - М.: РИОР : ИНФРА-М, 2017. - 227 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=774413>

2. Пижурин, А.А. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс]: учебник / Пижурин А.А., Пижурин (мл.) А.А., Пятков В.Е. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 264 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556860>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине «1.1.1 (Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы».

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

Компетенции ФГТ не предусмотрены

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

Промежуточная аттестация по НИД и подготовке НКР (диссертации) осуществляется на основании выполнения индивидуального учебного плана работы аспирантом в виде зачета.

Результаты НИД должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения научному руководителю. Отчёт о НИД является нормативным документом, который содержит исчерпывающие систематизированные сведения о выполненной работе (её этапе) и её результаты.

Отчёт о НИД составляется исполнителем работы, рассматривается и утверждается в установленном порядке. Структурными элементами научно-исследовательской работы являются:

- титульный лист;
- список исполнителей;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- основная часть:
 - а) обзор литературных источников;
 - б) экспериментальная часть;
- цели и задачи исследований;
- объекты и методы исследований;
- результаты исследований и их анализ;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Страницы текста НИР, иллюстрации, таблицы и распечатки с ЭВМ должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327.

Изложение текста и оформление пояснительной записки НИР выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32. – 2001 «Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», ГОСТ 2.105 и ГОСТ Р 6.30 – 97.

Результаты НИД и подготовки НКР (диссертации) определяются оценками «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» означает успешное прохождение аттестационного испытания. Оценка «не зачтено» является академической задолженностью аспиранта и должна ликвидироваться в установленном МГТУ порядке и сроки.

Аспиранты, не сдавшие в установленные сроки зачет по НИД и подготовке НКР (диссертации), к государственной итоговой/итоговой аттестации не допускаются.

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

Критерии оценки знаний студентов на зачете:

1. Оценка «зачтено» ставятся аспиранту, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;
- о знании рекомендованной литературы,
- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

2. Оценка «не зачтено» ставятся аспиранту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Б.И. Герасимов и др. - М.: Форум: Инфра-М, 2018. - 271 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=72921>

2. Кожухар, В.М. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ В.М. Кожухар. – М.: Дашков и К, 2013. – 216 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415587>

8.2. Дополнительная литература

1. Космин, В.В. Основы научных исследований (Общий курс) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Космин. - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. - 227 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=774413>

2. Пижурихин, А.А. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс]: учебник / Пижурин А.А., Пижурин (мл.) А.А., Пятков В.Е. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 264 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556860>

3. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.Ф. Шкляр. - М.: Дашков и К, 2019. - 208 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=358551>

4. Методология применения математических методов для экспериментальных исследований в нефтегазовом деле : учебное пособие / ФГБОУ ВО "МГТУ", Каф. нефтегаз. дела и энергетики ; составитель Кохужева Р.Б. - Майкоп : Кучеренко В.О., 2025. - 208 с. - Текст : непосредственный. - Библиогр.: с. 206-207 (17 назв.). - ISBN 978-5-6054197-7-8
<http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00089101&DOK=0D5BD2&BASE=000530>

5. Основы научных исследований. Планирование эксперимента : курс лекций : учебное пособие / Р.Б. Кохужева. - Майкоп : Кучеренко В.О., 2020. - 184 с. - Библиогр.: с. 183 (5 назв.). - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00046105&DOK=0AD356&BASE=000001&time=1635663994&sign=3687dbffdf7fc80834f87f1b9ca9c8fe>

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

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

- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>

- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

- Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2;>

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), 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.

9.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095;
1. 7-Zip Свободная лицензия;
2. Adobe Reader DC Свободная лицензия;
3. Autodesk AutoCAD Свободная лицензия;
4. Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401.

9.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

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

1. IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html>

2. Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - – URL:

<http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов.

3. ЭБС «Консультант студента». Нефть и газ : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-003.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <http://znanium.com/catalog/>

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

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ – обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов.

2. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки

хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <https://нэб.пф/>

3. КонсультантПлюс: справочно-правовая система: [сайт]. — Москва, 1997. - 2021. — URL: <http://www.consultant.ru/about/>. — Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). — Текст: электронный. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. <http://www.consultant.ru/about/>

4. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. — Москва, 2014. — URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

5. Электронная библиотека: библиотека диссертаций: сайт / Российская государственная библиотека. — Москва: РГБ, 2003. — URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

10. 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		
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного семинарского типов /Лаборатория нефтегазового оборудования (1-126): 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191	Учебная мебель для аудитории на 30 посадочных мест, лабораторное оборудование: полевая лаборатория Литвинова ПЛЛ-9 (лаборатория предназначена для ускоренных исследований строительных свойств однородных связных и несвязных грунтов); микроскоп стереоскопический биноккулярный «МБС-10» (микроскоп предназначен для изучения образцов грунта в отраженном или проходящем свете при естественном или искусственном освещении); лабораторный стенд «Гидравлические характеристики модели нефтяного пласта» НФТ-МНП-ГХ-010-6ЛР-02-Р (лабораторный стенд предназначен для исследования гидравлических характеристик модели нефтяного пласта, выполненного в виде цилиндра конечной высоты с отбором потока в центре и подводом его по	1. 7-Zip Свободная лицензия; 2. Adobe Reader DC Свободная лицензия; 3. Autodesk AutoCAD Свободная лицензия; 4. Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401.

	периферии); стенд учебный «Автоматика насосных станций систем транспортировки нефтепродуктов» НФТ-НС-010-13ЛР-01-ПК (стенд предназначен для проведения научно-исследовательских работ по изучению характеристик автоматизированного управления подачами и напорами насосов насосных станций систем транспортировки нефтепродуктов, принципов работы и экспериментальному определению напорных и кавитационных характеристик насосов динамического принципа действия, в том числе и при их последовательном и параллельном соединении, элементов автоматики насосных станций для поддержания различных режимов их работы), мультимедийное оборудование (проектор, экран), учебные наглядные пособия, справочная литература	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (2-2-40а) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя/ул. Первомайская, дом № 17/дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул.Гоголя/	Учебная мебель на 40 посадочных мест, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	1. 7-Zip Свободная лицензия; 2. Adobe Reader DC Свободная лицензия; 3. Autodesk AutoCAD Свободная лицензия; 4. Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401.

ул.Первомайская, дом №17/ дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2		
Помещения для самостоятельной работы		
Помещения для самостоятельной работы (1-Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ») 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Мебель на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс)	1. 7-Zip Свободная лицензия; 2. Adobe Reader DC Свободная лицензия; 3. Autodesk AutoCAD Свободная лицензия; 4. Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401.

11. Дополнения и изменения в рабочей программе
на _____ / _____ учебный год

В рабочую программу 1.1.1 (Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы
(наименование дисциплины)

для направления 2.5.21 Машины, агрегаты и технологические процессы
вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
нефтегазового дела и энергетики

« ____ » _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

Меретуков М.А.