



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

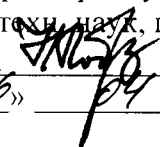
**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Горно-нефтяной факультет

Кафедра «Нефтегазовые технологии»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.

 Н. В. Лобов
« 16 » _____ 2015 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Научно-исследовательская работа студентов»**

Основная образовательная программа подготовки бакалавров

Направление 131000.62 «Нефтегазовое дело»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Профиль подготовки бакалавра	131000.62 «Сооружение и ремонт объектов трубопроводного транспорта»		
Квалификация (степень) выпускника, Специальное звание выпускника	Бакалавр, бакалавр-инженер		
Выпускающая кафедра:	«Нефтегазовые технологии»		
Форма обучения:	очная		
Курс: 4	Семестр(-ы): 7		
Трудоёмкость:			
Кредитов по рабочему учебному плану:	2 ЗЕ		
Часов по рабочему учебному плану:	72 ч		
Виды контроля:			
Экзамен: -	Зачёт: 7 семестр	Курсовой проект: -	Курсовая работа: -

Пермь
2015

Рабочая программа дисциплины «Научно-исследовательская работа студентов» разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «28» октября 2009 г. номер приказа «503» по направлению подготовки 131000.62 «Нефтегазовое дело»;
- компетентностной модели выпускника ООП, по направлению 131000.62 «Нефтегазовое дело», по профилю подготовки «Сооружение и ремонт объектов трубопроводного транспорта», утверждённой «24» 06 2013 г.;
- базового учебного плана очной формы обучения по профилю 131000.62 «Нефтегазовое дело», профилю «Сооружение и ремонт объектов трубопроводного транспорта» утверждённого «29» августа 2011 г.;

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин «основы нефтегазового дела», «химия нефти и газа», «строительные конструкции», участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчики

канд.техн.наук., проф.

А.А. Кукьян

ассистент

А.В. Ившин

ассистент

Д.А. Мартюшев

Рецензент

д-р. техн. наук, проф.

В.М. Плотников

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Нефтегазовые технологии» «__» _____ 2015 г., протокол № ____.

Заведующий кафедрой,
«Нефтегазовые технологии»
д-р техн. наук, доц.

Г.П. Хижняк

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией горно-нефтяного факультета «18» марта 2015 г., протокол № 7

Председатель учебно-методической комиссии
горно-нефтяного факультета
канд. геол.-мин. наук, доц.

О.Е. Кочнева

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук, доц.

Д.С. Репецкий

1 Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины – ознакомление с основными принципами планирования, проведения и оформления результатов научных исследований в области «Нефтегазового дела».

В процессе изучения данной дисциплины студент углубляет следующие компетенции:

- способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-3);
- способность быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-4);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- способность анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы, самостоятельно формировать и отстаивать собственные мировоззренческие позиции (ОК-14);
- способность самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, способность работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-4);
- способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ПК-5);
- способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6);
- способность обоснованно применять методы метрологии и стандартизации (ПК-11);
- способность организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели (ПК-12);
- способность использовать методы технико-экономического анализа (ПК-13).

1.2 Задачи дисциплины:

- **расширение профессиональных знаний**, полученных в процессе обучения;

- **формирование умения** в исследовании актуальных научных проблем в области разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений;
- **формирование практических навыков** ведения самостоятельной научной работы;
- **формирование навыков** подбора необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- патентные исследования;
- научная статья;
- теоретические и экспериментальные исследования;
- рационализаторское предложение;
- изобретения;
- полезные модели;
- промышленные образцы.

1.4 Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина «НИРС» **Б3.В.04** относится к вариативной части цикла профессиональных дисциплин и является обязательной при освоении ООП по профилю 131000.62 «Сооружение и ремонт объектов трубопроводного транспорта».

После изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и демонстрировать следующие результаты:

- **знать:**
 - профессиональную терминологию;
 - требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний;
 - общие способы взаимодействия с коллегами при выполнении научно-исследовательских работ;
 - методы безопасной работы группы людей в лабораториях;
 - передовые приемы и методы выполнения научно-исследовательских работ;
 - направления, цели и задачи научно-исследовательских работ в области транспорта нефти и газа;
 - способы анализа основных проблем;
 - основные этапы и виды работ связанных с выполнением НИР;
 - способы формирования проблем, выявленных на основании проведенных экспериментов;
 - современные образовательные и информационные технологии;
 - методы исключения систематических погрешностей, корректировки программы эксперимента;
 - математические методы в исследованиях;
 - основные виды информации центральных и отраслевых изданий;
 - способы хранения и обработки информации;
 - структуру и правила оформления научно-технического отчета по ГОСТ;
 - правила оформления списка использованной литературы по ГОСТ;

- требования к оформлению научных статей;
- основные задачи экспериментальных исследований;
- основные средства измерений при проведении эксперимента, принципы их выбора;
- методы исключения систематических погрешностей, корректировки программы эксперимента;
- основы статистической обработки результатов эксперимента;
- средства метрологии при проведении научно-исследовательских работ;
- методику стандартизации технических объектов;
- основные технологические процессы, связанные с транспортировкой нефти и газа;
- порядок проведения работ, в соответствии с нормативной документацией;
- основные требования к методам технико-экономического обоснования проведения работ;
- основные документы и критерии для проведения технико-экономического анализа.

• **уметь:**

- вести запись основных мыслей и фактов, запись тезисов устного выступления, письменного доклада по изучаемой проблематике;
- вести диалог о прочитанном, обмен мнениями, задавать вопросы и отвечать на них;
- делать доклады на научно-производственную тематику;
- отвечать за коллективный труд студентов в лаборатории;
- решать индивидуальные и общие практические задачи при выполнении научно-исследовательских работ;
- определять цель, находить пути решения и делать обобщения в процессе выполнения экспериментов;
- применять передовые приемы и методы научно-исследовательских работ, современную аппаратуру;
- правильно организовать и содержать рабочее место;
- давать рациональное и взвешенное описание основных проблем;
- формировать своё мнение, на основании проведенных экспериментов;
- анализировать и перерабатывать информацию, полученную при проведении экспериментов современными методами;
- использовать основные виды экспериментальных исследований;
- производить математическое моделирование на основании проведенных экспериментов;
- работать с источниками информации;
- использовать знания о порядке подачи и рассмотрения заявок на изобретение. полезную модель, промышленный образец;
- использовать знания о подготовке научных материалов к опубликованию в печать;
- использовать основные виды экспериментальных исследований;
- пользоваться инструкциями по безопасности проведения эксперимента;
- применять средства метрологии при проведении научно-исследовательских работ;
- составлять материалы для стандартизации технических объектов;
- организовывать и распределять работу производственных подразделений;
- формулировать цели и задачи производственных подразделений;
- проводить обоснования технико-экономических решений;
- анализировать требования ГОСТов.

• **владеть:**

- правилами грамотного изложения текстов пояснительных записок, статей, отчетов, докладов на научно-производственную тематику с использованием профессиональной терминологии;
- навыком эффективной межличностной коммуникации;
- навыками выполнения совместных научно-исследовательских работ;

- навыками самостоятельного изучения появляющихся современных методов выполнения научно-исследовательских работ, технологических процессов при строительстве газонефтепроводов;
- навыками применения процессного подхода при выполнении научно-исследовательских работ;
- основными способами изложения проблем;
- основными сведениями нормативной документации в нефтяной и газовой промышленности;
- основными методами получения информации;
- основными средствами организации работы с научно-технической и патентно-информационной литературой;
- методами статистической обработки результатов эксперимента.
- аналитическими методами исследования математических моделей;
- основными методами получения информации;
- основными средствами управления информацией;
- методами проведения патентных исследований;
- средствами оформления отчетной документации;
- методами предварительной оценки результатов эксперимента;
- методами использования основного лабораторного оборудования;
- методами статистической обработки результатов эксперимента;
- методикой применения средства метрологии при проведении научно-исследовательских работ;
- методикой составления материалов для стандартизации технических объектов;
- требованиями нормативной документации;
- правилами промышленной безопасности;
- навыками технико-экономического анализа.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.

Таблица 1.1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Общекультурные компетенции			
ОК-3	Способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь	социология и политология, физика, основы предпринимательской деятельности, иностранный язык	-
ОК-4	Способность быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе	правоведение, социология и политология, химия, основы предпринимательской деятельности	-
ОК-9	Способность стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства	математика, физика, деловой (профессиональный) иностранный язык, курс рабочей специальности.	-

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
ОК-14	Способность анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы, самостоятельно формировать и отстаивать собственные мировоззренческие позиции	философия, социология и политология	-
Профессиональные компетенции			
ПК-1	Способность самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Математика, физика, электротехника, химия нефти и газа, гидравлика и нефтегазовая гидромеханика, термодинамика и теплопередача, основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства, основы нефтегазового дела, основы предпринимательской деятельности, курс рабочей специальности 1, 2	-
ПК-2	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Математика, физика, химия, геология и литология, прикладные программные продукты, теоретическая механика, прикладная механика, механика горных пород, основы геофизики, основы инжиниринга	-
ПК-4	Способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, способность работать с компьютером как средством управления информацией	информатика, программные продукты в математическом моделировании, статистический анализ, начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика, прикладные программные продукты, основы инжиниринга	Нефтепродуктообеспечение и газоснабжение промышленных и гражданских объектов
ПК-5	Способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию	начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика, основы нефтегазового дела, сбор и промышленная подготовка скважинной продукции, основы предпринимательской деятельности	-
ПК-6	Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику	промышленная химия, техника и технология испытаний, основы управления сложными системами, основы предпринимательской деятельности, курс рабочей специальности 1, 2	Нефтепродуктообеспечение и газоснабжение промышленных и гражданских объектов
ПК-11	Способность обоснованно применять методы метрологии и стандартизации	Метрология, квалиметрия и стандартизация, управление качеством и проектный менеджмент в нефтегазовой отрасли, коррозия и защита металлов	Нефтепродуктообеспечение и газоснабжение промышленных и гражданских объектов

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
ПК-12	Способность организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели	Иностранный язык, строительные конструкции, сооружение и ремонт магистральных трубопроводов, сооружение и ремонт насосных и компрессорных станций, трубопроводостроительные материалы, сооружение и ремонт резервуарных парков, терминалов и газохранилищ, инженерная геодезия, основы технической диагностики	Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов, нефтепродуктообеспечение и газоснабжение промышленных и гражданских объектов, безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте
ПК-13	Способность использовать методы технико-экономического анализа	Информатика, основы инжиниринга, обустройство нефтегазовых месторождений, экономика	Машины и оборудование для сооружения газонефтепроводов, безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте

2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций ОК-3, ОК-4, ОК-9, ОК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-12, ПК-13.

2.1. Дисциплинарная карта компетенции ОК-3

Код ОК-3	Формулировка компетенции Способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь
Код ОК-3.БЗ.В.04	Формулировка дисциплинарной части компетенции Способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в ходе выполнения, анализа и изложения результатов НИР

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов В результате освоения дисциплины студент:	Виды учебной работы	Средства оценки
Знает: - профессиональную терминологию; - требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний.	Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Контрольная работа.
Умеет: - вести запись основных мыслей и фактов, запись тезисов устного выступления, письменного доклада по изучаемой проблематике; - вести диалог о прочитанном, обмен мнениями, задавать вопросы и отвечать на них; - делать доклады на научно-производственную тематику.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей, докладов, отчёта.	Защита рефератов, отчётов. Публикация статей.
Владеет: – правилами грамотного изложения текстов пояснительных записок, статей, отчетов, докладов на научно-производственную тематику с использованием профессиональной терминологии.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей, докладов, отчёта.	Защита рефератов, отчётов. Публикация статей.

2.2. Дисциплинарная карта компетенции ОК-4

Код ОК-4	Формулировка компетенции Способность быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе
Код ОК-4.БЗ.В.04	Формулировка дисциплинарной части компетенции Способность быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе при выполнении НИР

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов В результате освоения дисциплины студент:	Виды учебной работы	Средства оценки
---	----------------------------	------------------------

Знает: – общие способы взаимодействия с коллегами при выполнении научно-исследовательских работ; – методы безопасной работы группы людей в лабораториях.	Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Контрольная работа.
Умеет: – отвечать за коллективный труд студентов в лаборатории; – решать индивидуальные и общие практические задачи при выполнении научно-исследовательских работ; – определять цель, находить пути решения и делать обобщения в процессе выполнения экспериментов.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей, докладов, отчёта.	Защита рефератов, отчётов. Публикация статей.
Владеет: – навыком эффективной межличностной коммуникации; – навыками выполнения совместных научно-исследовательских работ.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей, докладов, отчёта.	Защита рефератов, отчётов. Публикация статей.

2.3. Дисциплинарная карта компетенции ОК-9

Код ОК-9	Формулировка компетенции
	Стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства

Код ОК-9.БЗ.В.04	Формулировка дисциплинарной части компетенции
	Стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства при выполнении НИР

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов В результате освоения дисциплины студент:	Виды учебной работы	Средства оценки
Знает: – передовые приемы и методы выполнения научно-исследовательских работ; – направления, цели и задачи научно-исследовательских работ в области транспорта нефти и газа.	Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Контрольная работа.
Умеет: – применять передовые приемы и методы научно-исследовательских работ, современную аппаратуру; – правильно организовать и содержать рабочее место.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей, докладов, отчёта.	Защита рефератов, отчётов. Публикация статей.
Владеет: – навыками самостоятельного изучения появляющихся современных методов выполнения научно-исследовательских работ, технологических процессов при строительстве газонефтепроводов; – навыками применения процессного подхода при выполнении научно-исследовательских работ.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей, докладов, отчёта.	Защита рефератов, отчётов. Публикация статей.

2.4. Дисциплинарная карта компетенции ОК-14

Код ОК-14	Формулировка компетенции Способность анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы, самостоятельно формировать и отстаивать собственные мировоззренческие позиции
------------------	--

Код ОК-14.БЗ.В.04	Формулировка дисциплинарной части компетенции Способность анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы, самостоятельно формировать и отстаивать собственные мировоззренческие позиции при выполнении НИР
--------------------------	--

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов В результате освоения дисциплины студент:	Виды учебной работы	Средства оценки
Знает: – способы анализа основных проблем; – основные этапы и виды работ связанных с выполнением НИР; – способы формирования проблем, выявленных на основании проведенных экспериментов.	Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Контрольная работа.
Умеет: – давать рациональное и взвешенное описание основных проблем; – формировать своё мнение, на основании проведенных экспериментов.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей, докладов, отчёта.	Защита рефератов, отчётов. Публикация статей.
Владеет: – основными способами изложения проблем; – основными сведениями нормативной документации в нефтяной и газовой промышленности.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей, докладов, отчёта.	Защита рефератов, отчётов. Публикация статей.

2.5. Дисциплинарная карта компетенции ПК-1

Код ПК-1	Формулировка компетенции Способность самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии
-----------------	---

Код ПК-1.БЗ.В.04	Формулировка дисциплинарной части компетенции Способность самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии при выполнении НИР
-------------------------	---

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов В результате освоения дисциплины студент:	Виды учебной работы	Средства оценки
Знает: – современные образовательные и информационные технологии.	Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Контрольная работа.

Умеет: - анализировать и перерабатывать информацию, полученную при проведении экспериментов современными методами.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей, докладов, отчёта.	Защита рефератов, отчётов. Публикация статей.
Владеет: – основными методами получения информации; – основными средствами организации работы с научно-технической и патентно-информационной литературой.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей, докладов, отчёта.	Защита рефератов, отчётов. Публикация статей.

2.6. Дисциплинарная карта компетенции ПК-2

Код ПК-2	Формулировка компетенции Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Код ПК-2.БЗ.В.04	Формулировка дисциплинарной части компетенции Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при выполнении НИР

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов В результате освоения дисциплины студент:	Виды учебной работы	Средства оценки
Знает: - методы исключения систематических погрешностей, корректировки программы эксперимента; - математические методы в исследованиях.	Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Контрольная работа.
Умеет: – использовать основные виды экспериментальных исследований; – производить математическое моделирование на основании проведенных экспериментов.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей, докладов, отчёта.	Защита рефератов, отчётов. Публикация статей.
Владеет: – методами статистической обработки результатов эксперимента. - аналитическими методами исследования математических моделей.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей, докладов, отчёта.	Защита рефератов, отчётов. Публикация статей.

2.7. Дисциплинарная карта компетенции ПК-4

Код ПК-4	Формулировка компетенции Способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией
-----------------	--

Код ПК-4.БЗ.В.04	Формулировка дисциплинарной части компетенции Способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией при выполнении НИР
-----------------------------------	--

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов В результате освоения дисциплины студент:	Виды учебной работы	Средства оценки
Знает: – основные виды информации центральных и отраслевых изданий; – способы хранения и обработки информации.	Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Контрольная работа.
Умеет: – работать с источниками информации.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей, докладов, отчёта.	Защита рефератов, отчётов. Публикация статей.
Владеет: – основными методами получения информации; – основными средствами управления информацией.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей, докладов, отчёта.	Защита рефератов, отчётов. Публикация статей.

2.8. Дисциплинарная карта компетенции ПК-5

Код ПК-5	Формулировка компетенции Способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию
---------------------------	---

Код ПК-5.БЗ.В.04	Формулировка дисциплинарной части компетенции Способность составлять и оформлять научно-технические отчеты, научные статьи, результаты патентных исследований при выполнении НИР
-----------------------------------	--

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов В результате освоения дисциплины студент:	Виды учебной работы	Средства оценки
Знает: – структуру и правила оформления научно-технического отчета по ГОСТ; – правила оформления списка использованной литературы по ГОСТ; – требования к оформлению научных статей.	Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Контрольная работа.
Умеет: – использовать знания о порядке подачи и рассмотрения заявок на изобретение, полезную модель, промышленный образец; – использовать знания о подготовке научных материалов к опубликованию в печать.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей, докладов, отчёта.	Защита рефератов, отчётов. Публикация статей.
Владеет: – методами проведения патентных исследований; – средствами оформления отчетной документа-	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей,	Защита рефератов, отчётов. Публикация статей.

ции.	докладов, отчёта.	
------	-------------------	--

2.9. Дисциплинарная карта компетенции ПК-6

Код ПК-6	Формулировка компетенции Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику
-----------------	--

Код ПК-6.БЗ.В.04	Формулировка дисциплинарной части компетенции Способность применять процессный подход при проведении экспериментальных исследований при выполнении НИР
-------------------------	--

2.4.2. Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов В результате освоения дисциплины студент:	Виды учебной работы	Средства оценки
Знает: – основные задачи экспериментальных исследований; – основные средства измерений при проведении эксперимента, принципы их выбора; – методы исключения систематических погрешностей, корректировки программы эксперимента.; – основы статистической обработки результатов эксперимента.	Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Контрольная работа. Реферат.
Умеет: – использовать основные виды экспериментальных исследований; – пользоваться инструкциями по безопасности проведения эксперимента.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей, докладов, отчёта.	Защита рефератов. отчётов. Публикация статей.
Владеет: – методами предварительной оценки результатов эксперимента; – методами использования основного лабораторного оборудования; – методами статистической обработки результатов эксперимента.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей, докладов, отчёта.	Защита рефератов. отчётов. Публикация статей.

2.10. Дисциплинарная карта компетенции ПК-11

Код ПК-11	Формулировка компетенции Способность обоснованно применять методы метрологии и стандартизации
------------------	---

Код ПК-11.БЗ.В.04	Формулировка дисциплинарной части компетенции Способность обоснованно применять методы метрологии и стандартизации при выполнении НИР
--------------------------	---

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов В результате освоения дисциплины студент:	Виды учебной работы	Средства оценки
Знает: - средства метрологии при проведении научно-исследовательских работ; - методику стандартизации технических объектов.	Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Контрольная работа.
Умеет: - применять средства метрологии при проведении научно-исследовательских работ; - составлять материалы для стандартизации технических объектов.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей, докладов, отчёта.	Защита рефератов, отчётов. Публикация статей.
Владеет: - методикой применения средства метрологии при проведении научно-исследовательских работ; - методикой составления материалов для стандартизации технических объектов.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей, докладов, отчёта.	Защита рефератов, отчётов. Публикация статей.

2.11. Дисциплинарная карта компетенции ПК-12

Код ПК-12	Формулировка компетенции Способность организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели
Код ПК-12.Б3.В.04	Формулировка дисциплинарной части компетенции Способность организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели при выполнении НИР

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов В результате освоения дисциплины студент:	Виды учебной работы	Средства оценки
Знает: – основные технологические процессы, связанные с транспортировкой нефти и газа; - порядок проведения работ, в соответствии с нормативной документацией.	Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Контрольная работа.
Умеет: – организовывать и распределять работу производственных подразделений; – формулировать цели и задачи производственных подразделений.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей, докладов, отчёта.	Защита рефератов, отчётов. Публикация статей.
Владеет: – требованиями нормативной документации; - правилами промышленной безопасности.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей,	Защита рефератов, отчётов. Публикация статей.

	докладов, отчёта.	
--	-------------------	--

2.12. Дисциплинарная карта компетенции ПК-13

Код ПК-13	Формулировка компетенции Способность использовать методы технико-экономического анализа
----------------------	---

Код ПК-13.Б3.В.04	Формулировка дисциплинарной части компетенции Способность использовать методы технико-экономического анализа при выполнении НИР
------------------------------	---

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов В результате освоения дисциплины студент:	Виды учебной работы	Средства оценки
Знает: – основные требования к методам технико-экономического обоснования проведения работ; – основные документы и критерии для проведения технико-экономического анализа.	Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Контрольная работа.
Умеет: – проводить обоснования технико-экономических решений; – анализировать требования ГОСТов.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей, докладов, отчёта.	Защита рефератов, отчётов. Публикация статей.
Владеет: – навыками технико-экономического анализа.	Самостоятельная работа студентов по написанию рефератов, статей, докладов, отчёта.	Защита рефератов, отчётов. Публикация статей.

3 Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Таблица 3.1 – Объём и виды учебной работы

№ п.п.	Виды учебной работы	Трудоёмкость, ч	
		7 семестр	всего
1	2	3	4
1	Аудиторная работа	0	0
	-в том числе в интерактивной форме	0	0
	- лекции (Л)	0	0
	-в том числе в интерактивной форме	0	0
	- практические занятия (ПЗ)	0	0
	-в том числе в интерактивной форме	0	0
	- лабораторные работы (ЛР)	0	0
	-в том числе в интерактивной форме	0	0
2	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
3	Самостоятельная работа студентов (СРС)	68	68
	- изучение теоретического материала	46	46
	- реферат	6	6
	- индивидуальные задания (выполнение НИР по выбранной теме)	16	16
4	Итоговая аттестация по дисциплине: зачёт	0	0
5	Трудоёмкость дисциплины, всего:		
	в часах (ч)	72	72
	в зачётных единицах (ЗЕ)	2	2

4. Содержание учебной дисциплины

4.1 Модульный тематический план

Таблица 4.1 – Тематический план по модулям учебной дисциплины

Номер учеб- ного мо- дуля	Номер раз- дела дисци- пли- ны	Номер темы дисци- плины	Количество часов (очная форма обучения)							Трудоём- ность, ч / ЗЕ
			аудиторная работа					атте- те- ста- ция	само- стоя- тельная работа	
			всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	1	-	-	-	-	-	-	6	
		2	-	-	-	-	-	-	6	
	2	3	-	-	-	-	2	-	8	
		4		-	-	-	-	-	6	
	Всего по модулю:		-	-	-	-	2	-	26	28
2	3	5	-	-	-	-	-	-	4	
		6	-	-	-	-	-	-	6	
		7	-	-	-	-	-	-	4	
	4	8	-	-	-	-	2	-	6	
		9	-	-	-	-	-	-	4	
		10	-	-	-	-	-	-	2	
		11	-	-	-	-	-	-	2	
	5	12	-	-	-	-	-	-	8	
		13	-	-	-	-	-	-	6	
	Всего по модулю:		-	-	-	-	2	-	42	44
Итоговая аттестация			-	-	-	-	-	-	-	0 / 0
Итого:			0	0	0	0	4	0	68	72 / 2

4.2 Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Модуль 1. Система и методология научной подготовки студентов

Раздел 1. Система научной подготовки студентов

Л – нет, ПЗ – нет, ЛР – нет, СРС – 12 ч.

Тема 1. *Содержание научной подготовки студентов*

Основное содержание и роль дисциплины «НИРС» в подготовке специалистов. Понятийный аппарат в области научных исследований (Наука. Научное исследование. Научно-техническая информация.) Классификация наук. Фундаментальные и прикладные науки их цели и назначение. Организация науки в России. Задачи и направления НИР в области нефтегазового дела. Система подготовки научно-технических кадров в области нефтегазового дела.

Тема 2. *Организация научной подготовки студентов*

Роль высшей школы в подготовке специалистов. Значение научных исследований в формировании современного специалиста. Организационные основы научно-исследовательской работы студентов (НИРС). Формы и методы НИРС в учебном процессе Университета. Элементы НИРС: научное реферирование, контрольные и лабораторные работы, курсовые и дипломные научно-исследовательские работы. Компьютеризация НИРС. Студенческие научно-технические семинары, конференции, конкурсы. Комплексное планирование организации НИРС в период обучения в вузе. Разработка плана НИРС на период обучения в вузе.

Раздел 2. Методологические основы научного познания

Л – нет, ПЗ – нет, ЛР – нет, СРС – 14 ч.

Тема 3. *Основы методологии научных исследований*

Понятие научного знания и определение научных проблем. Методы теоретических и эмпирических исследований: их сущность, возможности и ограничения. Анализ и синтез, абстрагирование, индукция и дедукция. Вероятностно-статистические методы. Наблюдение, сравнение и измерение. Эксперимент и экспериментально-аналитический метод.

Тема 4. *Методы моделирования изучаемых объектов*

Классификация методов моделирования. Математическое и физическое моделирование. Критерии подобия и масштабы моделирования. Моделирование изучаемых объектов. Элементы теории и методологии научного творчества. Методы генерирования идей, развития творческого воображения и преодоления инерции мышления при решении нестандартных задач. Разработка элементарной математической модели одного из процессов формирования вредных и опасных факторов или защиты от них.

Модуль 2. Организация и проведение научных исследований

Раздел 3. Организация научных исследований

Л – нет, ПЗ – нет, ЛР – нет, СРС – 14 ч.

Тема 5. *Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы*

Выбор направления научного исследования в различных областях. Классификация научно-исследовательских работ (НИР). Основные этапы выполнения НИР. Критерии актуальности НИР. Формулирование темы научного исследования. Формулирование цели и задач исследования. Рабочая гипотеза, составление плана исследования.

Тема 6. Сбор и анализ информации по теме исследования

Виды информации: первичные и вторичные. Виды изданий. Центральные и отраслевые периодические издания. Другие источники информации, труды НИИ, сборники трудов конференций, монографии и авторефераты диссертаций. Организация работы с научно-технической и патентно-информационной литературой. Порядок и план поиска научно-технической информации. Рациональные приемы работы с научной литературой. Принципы научного реферирования и составления научного обзора. Методы извлечения фактов и идей из печатных материалов. Выбор и разработка общей или частной методик проведения исследования. Процесс проведения исследования. Обработка и анализ результатов исследований. Представление информации. Внедрение результатов научных исследований. Планирование дальнейших исследований.

Тема 7. Основы патентно-информационных исследований

Основы патентно-информационных исследований. Формулирование цели и задач исследований. Источники научно-технической и патентной информации в России и за рубежом. Компьютерная технология поиска научно-технической и патентной информации в Интернете. Поиск по ключевым словам, логическим выражениям и полям поиска патентов в России, США, странах Европы, Японии. Компьютерный перевод информации с иностранных языков и ее анализ.

Раздел 4. Проведение научных исследований

Л – нет, ПЗ – нет, ЛР – нет, СРС – 14 ч.

Тема 8. Теоретические исследования

Задачи и методы теоретического исследования. Основные стадии выполнения теоретических исследований. Математические методы в исследованиях. Математическое моделирование. Типы математических моделей. Схемы взаимодействия объекта с внешней средой по соотношению входных и выходных величин. Виды уравнений, описывающих динамику объекта. Аналитические методы исследования математических моделей. Вероятностно-статистические методы исследования. Случайные величины, законы их распределения и основные характеристики. Методы статистического анализа. Дисперсионный, регрессионный, корреляционный и спектральный анализы. Понятие о системном анализе и методах моделирования. Виды подобия явлений. Теоремы подобия. Классификация моделей. Физическое моделирование механических систем. Точность и достоверность результатов моделирования.

Тема 9. Экспериментальные исследования

Основные задачи эксперимента: выявление неизвестных характеристик объекта: проверка гипотезы; создание модели связи входных и выходных параметров; поиск оптимума. Основные виды эксперимента: естественный и искусственный; лабораторный, натурный, полевой и производственный; пассивный и активный; однофакторный и многофакторный. Стратегия и тактика проведения эксперимента. Планирование эксперимента. Задачи, решаемые в научных исследованиях. Этапы работы по планированию эксперимента. Критерии планирования, выбор варьирующих факторов; принципы отбора образцов. Полный факторный эксперимент, линейные и нелинейные уравнения регрессий. Понятия о входных и выходных параметрах. Требования, предъявляемые к объектам исследования и параметрам оптимизации. Параметры оптимизации в технологических исследованиях. Поверхность отклика и уравнения регрессии. Проверка значимости коэффициентов уравнений регрессий. Проверка адекватности математических моделей, описывающих результаты экспериментов. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Методы измерений: прямые и косвенные, абсолютные и относительные. Средства измерений, принципы их выбора. Погрешности измерений. Точность средств измерений. Проверка средств измерений, виды проверок. Рабочее место исследователя и его организация. Безопасность проведения эксперимента. Рабочая документация при проведении эксперимента. Предварительная оценка результатов эксперимента. Методы исключения систематических погрешностей.

Тема 10. Математическая обработка результатов исследования

Цель и задачи математической обработки экспериментальных данных. Виды ошибок измерения. Оценка измеряемой величины и её статистические величины. Установление корреляционной и функциональной зависимости. Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей при измерениях. Установление минимального числа измерений. Определение связи между признаками. Методы графической обработки данных эксперимента. Аналитическое описание экспериментальных данных. Методы подбора эмпирических формул, аппроксимация. Метод выравнивания. Статистическая обработка результатов эксперимента. Характеристики нормального статистического распределения. Распределение Стьюдента. Доверительные границы для малой выборки (t-критерий).

Тема 11. Оформление результатов

Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов и предложений. Общие требования к научно-исследовательской работе. Научные произведения и форма их представления: Правила оформления НИР: Формы представления результатов исследований. Научный отчет, его содержание. Реферат и аннотация. Выявление в процессе исследования новых технических решений; оформление заявок на изобретение, открытие. Распространение информации о научной работе в виде доклада, публикации. Рецензирование и оппонирование научной работы. Оформление студенческих НИР на конкурсы и выставки. Доклад о работе. Составление тезисов доклада. Подготовка научных материалов к опубликованию в печати. Внедрение научных исследований. Государственная система внедрения результатов научных исследований, ее формы и этапы. Эффективность научных исследований Критерии оценки эффективности НИР. Методы оценки эффективности научной работы. Виды эффектов от проведения НИР. Формы подготовки научных кадров

Раздел 5. Изобретение и рационализация

Л – нет, ПЗ – нет, ЛР – нет, СРС – 14 ч.

Тема 12. Рационализаторское предложение

Понятия о рационализаторских предложениях. Материалы заявки на рационализаторское предложение. Порядок подачи и рассмотрения заявки на рационализаторское предложение. Выплата вознаграждения за рационализаторское предложение.

Тема 13. Изобретения, полезные модели и промышленные образцы

Представления об изобретениях, полезных моделях и промышленных образцах. Отличия изобретения от обычного проектирования. Правовая охрана изобретений, полезных моделей, промышленных образцов. Авторы и патентообладатели. Права и обязанности патентообладателя. Право преждепользования. Предоставление права на использование изобретения, полезной модели, промышленного образца. Нарушение патента. Защита прав патентообладателей и авторов. Прекращение действия патента. Государственное стимулирование создания и использования объектов промышленной собственности. Подача и состав заявок. Приоритет изобретения, полезной модели, промышленного образца. Экспертиза заявки на изобретение. Временная правовая охрана. Публикация сведений о выдаче патента. Отзыв и преобразование заявок. Патентование объекта промышленной собственности в зарубежных странах. Требования к формуле изобретения. Формула изобретения на способ. Формула изобретения на устройство. Формула изобретения на вещество. Комбинированная формула изобретения. Формула изобретения на применение. Пример описания изобретения.

4.3 Перечень тем практических занятий

Таблица 4.2 – Темы практических занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	2	3
не предусмотрены		

4.4 Перечень тем лабораторных работ

Таблица 4.3 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы лабораторной работы
1	2	3
не предусмотрены		

4.5 Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 4.4 – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость, часов
1	2	3
1	Изучение теоретического материала	6
2	Изучение теоретического материала	6
3	Изучение теоретического материала	4
	Реферат	4
4	Изучение теоретического материала	4
	Реферат	2
5	Изучение теоретического материала	4
6	Изучение теоретического материала	4
	Индивидуальное задание (выполнение НИР по выбранной теме)	2
7	Изучение теоретического материала	4
8	Изучение теоретического материала	2
	Индивидуальное задание (выполнение НИР по выбранной теме)	4
9	Изучение теоретического материала	2
	Индивидуальное задание (выполнение НИР по выбранной теме)	2
10	Изучение теоретического материала	2
11	Индивидуальное задание (выполнение НИР по выбранной теме)	2
12	Изучение теоретического материала	4
	Индивидуальное задание (выполнение НИР по выбранной теме)	4
13	Изучение теоретического материала	4
	Индивидуальное задание (выполнение НИР по выбранной теме)	2
Итого: в ч / в 3Е		68 / 1,89

4.5.1 Изучение теоретического материала

Тематика представлена в п.4.2

4.5.2 Тематика рефератов

Тема 1. Классификация трубопроводов. Схемы прокладки трубопроводов.

Тема 2. Объекты и сооружения магистральных нефтепроводов.

Тема 3. Нефтеперекачивающие станции (НПС). Оборудование НПС.

Тема 4. Объекты и сооружение магистральных газопроводов.

Тема 5. Компрессорные станции. Оборудование КС.

Тема 6. Виды и особенности работ при строительстве газо- и нефтепроводов.

Тема 7. Диагностика газо- и нефтепроводов.

Тема 8. Строительство трубопроводов через естественные и искусственные преграды.

Тема 9. Защита трубопроводов от наружной и внешней коррозии.

Тема 10. Экология и энергосбережение в газовой промышленности.

Тема 11. Виды ремонтных работ на линейной части газо- и нефтепроводов.

Тема 12. Разновидности перекачки нефтепродуктов по нефтепродуктопроводам.

5 Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины и выполнение контрольной работы студентов реализуется с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы.

6 Управление и контроль освоения компетенций

6.1 Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится в следующих формах:

- оценка самостоятельной работы студента в рамках рейтинговой системы.

6.2 Рубежный и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Рубежный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится по окончании модулей дисциплины в следующих формах:

- доклад по теме реферата (модуль 1).

6.3 Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

1) Зачёт

Условия проставления зачёта по дисциплине:

- Зачёт по дисциплине выставляется по итогам проведённого промежуточного контроля и при написании рефератов.

2) Экзамен

Не предусмотрен.

Фонд оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы оценки, критерии оценивания, перечень контрольных точек и таблица планирования результатов обучения, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, входит в состав УМКД на правах отдельного документа.

6.4 Виды текущего, рубежного и итогового контроля освоения элементов и частей компетенций

Таблица 6.1 - Виды контроля освоения элементов и частей компетенций

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы) В результате освоения дисциплины студент:	Вид контроля					
	*ТТ	РТ	КР	ГР (КР)	Трен. (ЛР)	Зачёт
Знает:						
- профессиональную терминологию;	+					+
- требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний;	+					+
- общие способы взаимодействия с коллегами при выполнении научно-исследовательских работ;	+					+
- методы безопасной работы группы людей в лабораториях;	+					+
- передовые приемы и методы выполнения научно-исследовательских работ;	+					+
- направления, цели и задачи научно-исследовательских работ в области транспорта нефти и газа;	+					+
- способы анализа основных проблем;	+					+
- основные этапы и виды работ связанных с выполнением НИР;	+					+
- способы формирования проблем, выявленных на основании проведенных экспериментов;	+					+
- современные образовательные и информационные технологии;	+					+
- методы исключения систематических погрешностей, корректировки программы эксперимента;	+					+
- математические методы в исследованиях;	+					+
- основные виды информации центральных и отраслевых изданий;	+					+
- способы хранения и обработки информации;	+					+
- структуру и правила оформления научно-технического отчета по ГОСТ;	+					+

- правила оформления списка использованной литературы по ГОСТ;	+					+
- требования к оформлению научных статей;	+					+
- основные задачи экспериментальных исследований;	+					+
- основные средства измерений при проведении эксперимента, принципы их выбора;	+					+
- методы исключения систематических погрешностей, корректировки программы эксперимента;	+					+
основы статистической обработки результатов эксперимента;	+					+
- средства метрологии при проведении научно-исследовательских работ;	+					+
- методику стандартизации технических объектов;	+					+
- основные технологические процессы, связанные с транспортировкой нефти и газа;	+					+
- порядок проведения работ, в соответствие с нормативной документацией;	+					+
- основные требования к методам технико-экономического обоснования проведения работ;	+					+
- основные документы и критерии для проведения технико-экономического анализа.	+					+
Умеет:						
- вести запись основных мыслей и фактов, запись тезисов устного выступления, письменного доклада по изучаемой проблематике;			+			+
- вести диалог о прочитанном, обмен мнениями, задавать вопросы и отвечать на них;			+			+
- делать доклады на научно-производственную тематику;			+			+
- отвечать за коллективный труд студентов в лаборатории;			+			+
- решать индивидуальные и общие практические задачи при выполнении научно-исследовательских работ;			+			+
- определять цель, находить пути решения и делать обобщения в процессе выполнения экспериментов;			+			+
- применять передовые приемы и методы научно-исследовательских работ, современную аппаратуру;			+			+
- правильно организовать и содержать рабочее место;			+			+
- давать рациональное и взвешенное описание основных проблем;			+			+
- формировать своё мнение, на основании проведенных экспериментов;			+			+
- анализировать и перерабатывать информацию, полученную при проведении экспериментов современными методами;			+			+
- использовать основные виды экспериментальных исследований;			+			+
- производить математическое моделирование на основании проведенных экспериментов;			+			+
- работать с источниками информации;			+			+
- использовать знания о порядке подачи и рассмотрения заявок на изобретение, полезную модель, промышленный образец;			+			+
- использовать знания о подготовке научных материалов к опубликованию в печать;			+			+
- использовать основные виды экспериментальных исследований;			+			+

- пользоваться инструкциями по безопасности проведения эксперимента;			+			+
- применять средства метрологии при проведении научно-исследовательских работ;			+			+
- составлять материалы для стандартизации технических объектов;			+			+
- организовывать и распределять работу производственных подразделений;			+			+
- формулировать цели и задачи производственных подразделений;			+			+
- проводить обоснования технико-экономических решений;			+			+
- анализировать требования ГОСТов.			+			+
Владеет:						
- правилами грамотного изложения текстов пояснительных записок, статей, отчетов, докладов на научно-производственную тематику с использованием профессиональной терминологии;				+		
- навыком эффективной межличностной коммуникации;				+		
- навыками выполнения совместных научно-исследовательских работ;				+		
- навыками самостоятельного изучения появляющихся современных методов выполнения научно-исследовательских работ, технологических процессов при строительстве газо- и нефтепроводов;				+		
- навыками применения процессного подхода при выполнении научно-исследовательских работ;				+		
- основными способами изложения проблем;				+		
- основными сведениями нормативной документации в нефтяной и газовой промышленности;				+		
- основными методами получения информации;				+		
- основными средствами организации работы с научно-технической и патентно-информационной литературой;				+		
- методами статистической обработки результатов эксперимента;				+		
- аналитическими методами исследования математических моделей;				+		
- основными методами получения информации;				+		
- основными средствами управления информацией;				+		
- методами проведения патентных исследований;				+		
- средствами оформления отчетной документации;				+		
- методами предварительной оценки результатов эксперимента;				+		
- методами использования основного лабораторного оборудования;				+		
- методами статистической обработки результатов эксперимента;				+		
- методикой применения средства метрологии при проведении научно-исследовательских работ;				+		
- методикой составления материалов для стандартизации технических объектов;				+		
- требованиями нормативной документации;				+		
- правилами промышленной безопасности;				+		
- навыками технико-экономического анализа.				+		

ТТ – текущее тестирование (контроль знаний по теме); РТ – рубежное тестирование по модулю (автоматизированная система контроля знаний); КР – рубежная контрольная работа по модулю (оценка умений); ГР (КР) – индивидуальные графические или курсовые работы (оценка умений и владений); Трен. (ЛР) – выполнение тренажей и лабораторных работ с подготовкой отчёта (оценка владения).

7 График учебного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – График учебного процесса по дисциплине

Семестр 7

Вид работы	Распределение часов по учебным неделям																		Итого. ч
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Раздел:	P1			P2			P3			P4						P5			
Лекции																			0
Практические занятия																			0
КСР					2					2									4
Подготовка к занятиям																			0
Написание реферат		2		2		2													6
НИР									2	2	2	2	2	2	2	2			16
Самостоятельное Изучение теоритическо- го материала		4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	46
Модуль:	M1						M2												
Контр. тестирование																		+	
Дисциплин. контроль																			Зачёт

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

БЗ.В.04 «Научно-исследовательская работа студентов» (индекс и полное название дисциплины)	Профессиональный цикл (цикл дисциплины) <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; text-align: center;">☐</td> <td style="width: 33%; border: none;">базовая часть цикла</td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; text-align: center;">☒</td> <td style="width: 33%; border: none;">обязательная</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">☒</td> <td style="border: none;">вариативная часть цикла</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">☐</td> <td style="border: none;">по выбору студента</td> </tr> </table>	☐	базовая часть цикла	☒	обязательная	☒	вариативная часть цикла	☐	по выбору студента										
☐	базовая часть цикла	☒	обязательная																
☒	вариативная часть цикла	☐	по выбору студента																
131000.62 (код направления подготовки / специальности)	Направление «Нефтегазовое дело», профиль «Сооружение и ремонт объектов трубопроводного транспорта» (полное название направления подготовки / специальности)																		
НД/ГНП (аббревиатура направления специальности)	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">Уровень подготовки:</td> <td style="width: 20%; border: 1px solid black; text-align: center;">☐</td> <td style="width: 20%; border: none;">специалист</td> <td style="width: 30%;">Форма обучения:</td> <td style="width: 20%; border: 1px solid black; text-align: center;">☒</td> <td style="width: 20%; border: none;">очная</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">☒</td> <td style="border: none;">бакалавр</td> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">☐</td> <td style="border: none;">заочная</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">☐</td> <td style="border: none;">магистр</td> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">☐</td> <td style="border: none;">очно-заочная</td> </tr> </table>	Уровень подготовки:	☐	специалист	Форма обучения:	☒	очная		☒	бакалавр		☐	заочная		☐	магистр		☐	очно-заочная
Уровень подготовки:	☐	специалист	Форма обучения:	☒	очная														
	☒	бакалавр		☐	заочная														
	☐	магистр		☐	очно-заочная														
<u>2011</u> (год утверждения учебного плана ООП)	Семестр(-ы): <u>7</u>	Количество групп: <u>1</u> Количество студентов: <u>30</u>																	
<u>Кукиян А.А.</u> (фамилия, инициалы преподавателя) <u>горно-нефтяной</u> (факультет) <u>«Нефтегазовые технологии»</u> (кафедра)	<u>профессор</u> (должность) <u>2-198-315</u> (контактная информация)																		
<u>Ившин А.В.</u> (фамилия, инициалы преподавателя) <u>горно-нефтяной</u> (факультет) <u>«Нефтегазовые технологии»</u> (кафедра)	<u>ассистент</u> (должность) <u>2-198-315</u> (контактная информация)																		

СПИСОК ИЗДАНИЙ

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1 Основная литература		
1	Основы научных и инженерных исследований: учебное пособие / В.З. Пойлов; Пермский государственный технический университет. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 2008	80+ЭБ
2	Основы научных исследований : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. – 3-е изд. – М.: Дашков и К, 2010. 243 с.	1
3	Основы научных исследований : учебник для вузов / А.П. Болдин, В.А. Максимов. – Москва : Академия, 2012, 2014. 349 с.	22
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
1	Основы научных исследований: учебник для вузов / В.Г. Кучеров [и др.]; Волгоградский государственный технический университет; Под ред. В.Г. Кучерова. – Волгоград: Политехник, 2004. 303 с.	70
2	Основы научных исследований : учебное для бакалавров / И.Н. Кузнецов .– М.: Дашков и К, 2012, 2013, 2014	5
2.2 Периодические издания		
1	Нефть, газ и бизнес // Москва: ОАО «Нефть и бизнес», 1994 – Ежемес.	
2	Нефтяное хозяйство // Москва: ЗАО «Издательство «Нефтяное хозяйство», 1920. – Ежемес.	

Основные данные об обеспеченности на 3.04.15

(дата составления рабочей программы)

Основная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Дополнительная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки

 Н.В. Тюрикова

Текущие данные об обеспеченности на _____

(дата контроля литературы)

Основная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспечена

Дополнительная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки

_____ Н.В. Тюрикова

8.2 Компьютерные обучающие и контролирующие программы

Таблица 8.2 – Программы, используемые для обучения и контроля

№ п.п.	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	2	3	4	5
1	СРС	Текстовые, графические редакторы, электронные таблицы MS Office		Систематизация, представление и обработка данных
2	СРС	Интернет-ресурсы		Работа с официальными сайтами Министерства природных ресурсов, министерств, аналитических агентств и пр. информационными источниками

8.3 Аудио- и видео-пособия

Таблица 8.3 – Используемые аудио- и видео-пособия

Вид аудио-, видео-пособия				Наименование учебного пособия
теле-фильм	кино-фильм	слайды	аудио-пособие	
1	2	3	4	5

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

9.1 Специализированные лаборатории и классы

Таблица 9.1 – Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	не предусмотрено				

9.2 Основное учебное оборудование

Таблица 9.2 – Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1	не предусмотрено			

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		