

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.27 Основы научных исследований**  
**по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело**  
**по профилю подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта**  
**и хранения нефти, газа и продуктов переработки»**

**Цели учебной дисциплины:**

Дисциплина «Основы научных исследований» – составная часть подготовки бакалавра в области нефтегазового дела, охватывающая методологию, теорию и практику научных исследований в естественнонаучной области знаний с использованием математических и физических методов исследований, представляющих собой основу нефтегазовой отрасли как науки.

Предметом учебной дисциплины являются теоретические основы и физико-математические методы научных исследований в естественнонаучной и частично общепрофессиональной областях с ориентацией на последующее их использование в специальных инженерных приложениях.

Целью изучения дисциплины является формирование у студента знаний, умений и навыков для выполнения самостоятельных научных исследований в нефтегазовой отрасли, направленных, в соответствии с ФГОС ВО, на решение следующих типовых задач:

- построение математических моделей объектов и процессов;
- выбор метода их исследования и разработка алгоритма его реализации;
- моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров;
- разработка программы экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- составление обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований.

Целью лекций является изложение теоретического материала и иллюстрация его примерами; истории появления наиболее важных понятий и результатов. Основным теоретическим результатам должны сопутствовать пояснения об их приложениях к другим наукам, сопутствующих промышленным технологиям в нефтегазовой отрасли.

Целью практических занятий является закрепление теоретического материала лекций и выработка умения применять полученные результаты исследований для последующего применения в экономических, технических и социальных приложениях.

Задачи изучения дисциплины состоят в реализации требований, установленных в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования к подготовке бакалавров по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело.

В ходе изучения дисциплины «Основы научных исследований» ставятся:

задачи научить студентов:

- применению различных способов использования полученной информации - от простого логического анализа до составления сложных математических моделей и разработки математического аппарата их исследования;
- самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Дисциплина «Основы научных исследований» участвует в процессе формирования специалиста данного профиля и способствует формированию фундаментальных и прикладных знаний. Изучение наиболее существенных разделов курса является составляющей частью единого процесса изучения всех учебных дисциплин.

Для изучения курса «Основы научных исследований» высших учебных заведений требуются знания таких дисциплин, как «Математика», «Информатика», «Физика», «Химия».

Знания, полученные при изучении курса «Основы научных исследований», требуются для успешного овладения таких дисциплин, как «Эксплуатация газораспределительных систем», «Транспорт и хранение сжиженных газов»,



«Технологическая надёжность магистральных трубопроводов», выполнения выпускной квалификационной работы.

При изучении дисциплины бакалавры должны научиться строить математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике, выбирать соответствующие методы решения математических и технических задач, проводить анализ полученных результатов.

После изучения данной дисциплины бакалавры приобретают знания, умения и опыт, соответствующие результатам основной образовательной программы.

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

**знать:**

основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

основные научные основы технологических процессов, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности.

**уметь:** применять основные законы к теоретическим, экспериментальным, вычислительным исследованиям по научно-техническому обоснованию инновационных технологий в нефтегазовой отрасли; ориентироваться в справочной научной литературе;

применять методы научных исследований в нефтегазовой отрасли.

**владеть:** умением проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений; методами интерпретации полученных результатов;

навыками математического описания физических процессов и решения типовых задач в рамках профессиональной деятельности, методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**Учебная дисциплина «Основы научных исследований» входит перечень дисциплин вариативной части ОП ВО.**

В результате освоения дисциплины «Основы научных исследований» обучающийся должен обладать следующими общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями (или их элементами), предусмотренными ФГОС ВО:

- Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-4).

- обрабатывает результаты научно- исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы (ОПК-4.2)

Обучающиеся должны освоить дисциплину на уровне, позволяющем им свободно:

- планировать и проводить эксперименты;
- обрабатывать и анализировать их результаты;
- понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения;
- анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных материалов;
- разрабатывать технологическую документацию, обеспечивать технологичность изделий, оценивать значимость и перспективы использования результатов исследования;
- оформлять отчеты, обзоры, доклады и публикации по результатам работы, заявки на изобретения, разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов.

В результате в соответствии с поставленными целями после изучения дисциплины «Основы научных исследований» бакалавры приобретают знания, умения и опыт, которые определяют результаты обучения согласно содержанию основной образовательной программы.

Дисциплина «**Основы научных исследований**» изучается посредством лекционных и практических занятий, все разделы программы закрепляются самостоятельной работой, выполнением тестов, завершается экзаменом.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 108 часа, 3 зачетные единицы.  
**Вид промежуточной аттестации:** экзамен.

Разработчик  
канд. с.-х. наук



  
И.В. Щербатов

Зав. выпускающей кафедрой  
канд. экон. наук, доцент

  
Т.А. Щербатова