

**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

---

**Руководитель ОПОП ВО**  
**проф. А. М. Щипачёв**

---

**Проректор по образовательной**  
**деятельности Д.Г. Петраков**

## **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

<b>Уровень высшего образования:</b>	Магистратура
<b>Направление подготовки:</b>	21.04.01. Нефтегазовое дело
<b>Направленность (профиль):</b>	Трубопроводный транспорт углеводородов
<b>Квалификация выпускника:</b>	Магистр
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Составитель:</b>	д.т.н. Шаммазов И.А.

Санкт-Петербург

## Оглавление

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли» .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы математической физики» .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Аннотация рабочей программы дисциплины «Общая теория динамических систем» .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Аннотация рабочей программы дисциплины «Проблемы мирового нефтегазового рынка»	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика и управление нефтегазовым производством» .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные системы»	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Аннотация рабочей программы дисциплины «Педагогика профессионального обучения» .....	17
Аннотация рабочей программы дисциплины «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами» .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Аннотация рабочей программы дисциплины «Надежность нефтегазотранспортных систем» .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Аннотация рабочей программы дисциплины «Научные основы проектирования и эксплуатации насосных и компрессорных станций» .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование, сооружение и эксплуатация морских магистральных трубопроводов» .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Аннотация рабочей программы дисциплины «Технико-экономический анализ»	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физико-химические методы исследования материалов, реагентов и углеводородных систем» .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление разработкой интеллектуальных месторождений» .....	38
Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия и методология науки» .....	40
Аннотация рабочей программы дисциплины «Технический иностранный язык» .....	42
Аннотация рабочей программы дисциплины «Методология научных исследований» .....	44
Аннотация рабочей программы дисциплины «Наукоемкие технологии» .....	47
Аннотация рабочей программы дисциплины «Моделирование процессов транспорта углеводородов» .....	50
Аннотация рабочей программы дисциплины «Энергосбережение при транспорте углеводородов» .....	53
Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык как иностранный углубленный» .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные методы и оборудование научных исследований» .....	58
Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление жизненным циклом проектов» .....	60

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЗАДАЧАХ НЕФТЕГАЗОВОЙ  
ОТРАСЛИ»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Профиль программы:** Трубопроводный транспорт углеводородов

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли» — формирование у студентов знаний и навыков математического моделирования в задачах нефтегазовой отрасли.

Основными задачами дисциплины «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли» являются:

- изучение базовых понятий и объектов математического моделирования;
- развитие логического мышления;
- освоение навыков математического моделирования в задачах нефтегазовой отрасли;
- решение поставленных задач с помощью математического моделирования.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по *направлению подготовки* 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами», «Моделирование процессов транспорта углеводородов»,

Особенностью дисциплины является способность создания математической модели, что позволит упростить ряд вопросов при решении задач и проектов в нефтегазовой отрасли.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	ОПК-1	<p>ОПК-1.1. Демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий</p> <p>ОПК-1.2. Использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства</p> <p>ОПК-1.3. Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций</p> <p>ОПК-1.4. Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ</p>
Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК-4	<p>ОПК-4.1. Демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее</p> <p>ОПК-4.2. Анализирует внутреннюю логику научного знания</p> <p>ОПК-4.3. Анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры</p> <p>ОПК-4.4. Обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью</p> <p>ОПК-4.5. Определяет основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли</p> <p>ОПК-4.6. Оценивает инновационные риски</p> <p>ОПК-4.7. Владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ</p> <p>ОПК-4.8. Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы</p>
Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов	ПКС-4	<p>ПКС-4.1. Знает основные (наиболее распространенные) профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов</p> <p>ПКС-4.2. Разрабатывает физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ПКС-4.3. Имеет навыки работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Профиль программы:** Трубопроводный транспорт углеводородов

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины:

- формирование у студентов компетенций в области математической физики в нефтегазовой отрасли;

Основные задачи дисциплины:

- обучение теоретическим методам математической физики
- овладение методами математической физики при решении различных задач нефтегазовой отрасли: технических, технико-экономических, организационно-технических, проектных;
- формирование навыков применения оптимизационных методов математической физики

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часов

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Методы математической физики» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01 "Нефтегазовое дело" (уровень магистратуры) и изучается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия	ОПК-4	ОПК-4.1. Демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее

<b>Формируемые компетенции по ФГОС ВО</b>		<b>Основные показатели освоения дисциплины</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности		<p>ОПК-4.2.Анализирует внутреннюю логику научного знания</p> <p>ОПК-4.3.Анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры</p> <p>ОПК-4.4. Обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью</p> <p>ОПК-4.5.Определяет основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли</p> <p>ОПК-4.6.Оценивает инновационные риски</p> <p>ОПК-4.7.Владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ</p> <p>ОПК-4.8.Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Профиль программы:** Техническая диагностика газотранспортных систем

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Общая теория динамических систем» в задачах нефтегазовой отрасли» — формирование у студентов компетенций в области общей теории динамических систем.

Основные задачи дисциплины:

- обучение т методам общей теории динамических систем
- овладение методами общей теории динамических систем при решении различных задач нефтегазовой отрасли: технических, технико-экономических, организационно-технических, проектных;
- формирование навыков применения общей теории динамических систем

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часов

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Общая теория динамических систем» относится к обязательной части оновной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01 "Нефтегазовое дело" (уровень магистратуры) и изучается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции по ФГОС ВО</b>		<b>Основные показатели освоения дисциплины</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в	ОПК-1	ОПК-1.1. Демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий ОПК-1.2. Использует фундаментальные знания

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
нефтегазовой области		<p>профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства</p> <p>ОПК-1.3. Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций</p> <p>ОПК-1.4. Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими</p>
Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов	ПКО-4.	<p>ПКО-4.1. Знает основные (наиболее распространенные) профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов</p> <p>ПКО-4.2. Разрабатывает физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе</p> <p>ПКО-4.3. Имеет навыки работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий</p>

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ПРОБЛЕМЫ МИРОВОГО НЕФТЕГАЗОВОГО РЫНКА»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура.

**Направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Профиль программы:** Трубопроводный транспорт углеводородов

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Проблемы мирового нефтегазового рынка»

- развитие и обогащение знаний магистрантов о природе и специфике мирового нефтегазового рынка: состоянии, проблемах, количественных ориентирах и перспективах развития, а также приобретение навыков самостоятельного использования полученных знаний в научных исследованиях на основе современных коммуникативных технологий и с учетом оценки результатов научно-технических разработок, научных исследований в нефтегазовой отрасли и смежных областях.

Основными задачами дисциплины «Проблемы мирового нефтегазового рынка» являются:

- овладение знаниями правил и закономерностей личной и деловой устной и письменной коммуникации; современных коммуникативных технологий на русском и иностранном языках; существующих профессиональных сообществ для профессионального взаимодействия;

- овладение методами проектирования объектов нефтегазового производства: формулированием цели выполнения работ и предложением путей их достижения, а также осуществлением сбора исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта;

- овладение методами оценки результатов научно-технических разработок, научных исследований и обоснования собственного выбора, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 8 зачётных единицы, 288 ак. часов

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Проблемы мирового нефтегазового рынка» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «21.04.01 Нефтегазовое дело» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Проблемы мирового нефтегазового рынка» являются: «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли», «Общая теория динамических систем», «Экономика и управление нефтегазовым производством», «Философия и методология науки».

Дисциплина «Проблемы мирового нефтегазового рынка» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами», «Управление разработкой интеллектуальных месторождений».

Особенностью дисциплины является формирование компетентного подхода по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело», необходимого при выполнении программ практик и подготовки выпускной квалификационной работы.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	ОПК-1	ОПК-1.1. Демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий ОПК-1.2. Использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства ОПК-1.3. Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций ОПК-1.4. Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ
Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПКС-5	ПКС-5.1. Анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом ПКС-5.2. Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли ПКС-5.3. Обладает навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НЕФТЕГАЗОВЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Профиль программы:** Трубопроводный транспорт углеводородов

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины - формирование у студентов компетенций в области экономики и управления нефтегазовым производством.

Основные задачи дисциплины:

- обучение теоретическим основам экономики и управления нефтегазовым производством
- овладение экономикой и управлением при решении различных задач нефтегазовой отрасли: технических, технико-экономических, организационно-технических, проектных;
- формирование навыков экономики и управления нефтегазовым производством

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Экономика и управление нефтегазовым производством» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01 "Нефтегазовое дело" (уровень магистратуры) и изучается в 1 и 2 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции по ФГОС ВО</b>		<b>Основные показатели освоения дисциплины</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для	УК-3	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и

<b>Формируемые компетенции по ФГОС ВО</b>		<b>Основные показатели освоения дисциплины</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
достижения поставленной цели		организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели УК-3.3. Владеть: - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик
Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства	ОПК-2	ОПК-2.2. Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Профиль программы:** Трубопроводный транспорт углеводородов

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины - формирование у студентов компетенций в области информационных систем;

Основные задачи дисциплины:

- обучение теоретическим основам информационных систем
- овладение информационными системами при решении различных задач нефтегазовой отрасли: технических, технико-экономических, организационно-технических, проектных;
- формирование навыков в области информационных систем для применения в нефтегазовом производстве

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Информационные системы» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01 "Нефтегазовое дело" (уровень магистратуры) и изучается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции по ФГОС ВО</b>		<b>Основные показатели освоения дисциплины</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-3	ОПК-3.1. Разбирается в большинстве видов корпоративной документации и может работать с ней ОПК-3.2. Демонстрирует умение работать с автоматизированными системами, действующих на АРМ ОПК-3.3. Владеет навыками опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ ОПК-3.4. Находит оптимальные варианты

<b>Формируемые компетенции по ФГОС ВО</b>		<b>Основные показатели освоения дисциплины</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		<p>разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством</p> <p>ОПК-3.5. Анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты</p> <p>ОПК-3.6. Владеет навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации</p>
<p>Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов</p>	<p>ПКС-4</p>	<p>ПКС-4.1. Знает основные (наиболее распространенные) профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов</p> <p>ПКС-4.2. Разрабатывает физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе</p> <p>ПКС-4.3. Имеет навыки работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Профиль программы:** Трубопроводный транспорт углеводородов

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» - формирование у студентов компетенций в области системы автоматизированного проектирования;

Основные задачи дисциплины:

- обучение теоретическим основам системы автоматизированного проектирования;
- овладение системой автоматизированного проектирования при решении различных задач нефтегазовой отрасли: технических, технико-экономических, организационно-технических, проектных;
- формирование навыков в области системы автоматизированного проектирования для применения в нефтегазовом производстве

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01 "Нефтегазовое дело" (уровень магистратуры) и изучается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции по ФГОС ВО</b>		<b>Основные показатели освоения дисциплины</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства	ОПК-2	ОПК-2.1. Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли ОПК-2.2. Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения ОПК-2.3. Осуществляет сбор исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта ОПК-2.4. Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач ОПК-2.5. Демонстрирует навыки

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
		автоматизированного проектирования технологических процессов

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ПЕДАГОГИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Профиль программы:** Трубопроводный транспорт углеводородов

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Педагогика профессионального обучения» - формирование у студентов педагогических навыков, необходимых для осуществления учебного процесса в высшей школе; – формирование интереса к зарубежному педагогическому опыту, создание методологической базы в мировоззрении, позволяющей продуктивно сравнивать данный опыт с опытом отечественным; – создание мотивационной базы и методологических основ самообразования в области педагогики.

Основные задачи дисциплины:

- изучение основ психологии личности и психологии коллектива как базы для осуществления педагогической деятельности;
- овладение традиционными и инновационными педагогическими приемами, используемыми в отечественной и зарубежной дидактике;
- формирование условий для успешной адаптации аспиранта к будущей педагогической деятельности.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Педагогика профессионального обучения» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01 "Нефтегазовое дело" (уровень магистратуры) и изучается во 3 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных	ОПК-6	ОПК-6.1. Знает нормативные правовые документы, регламентирующие требования к реализации образовательных программ в своей предметной области

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания		ОПК-6.2. Знает принципы организации образовательного процесса по образовательным программам в своей предметной области ОПК-6.3. Уметь разрабатывать элементы образовательных программ с учетом специальных научных знаний в сфере своей профессиональной деятельности

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ И  
УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕМ»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура.

**Направление подготовки:** 21.04.01 - «Нефтегазовое дело»,

**Профиль подготовки:** Техническая диагностика транспортных систем

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины:

- формирование у студентов базовых знаний в области оптимального и адаптивного управления;
- подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с методами и алгоритмами оптимизации;
- формирование у студентов современного научного мировоззрения;
- развитие творческого естественно-научного мышления;
- ознакомление с методологией научных исследований.

Основные задачи дисциплины:

- изучение понятий оптимального и адаптивного управления;
- овладение методами оптимизации и адаптации;
- формирование представлений о критерии оптимальности, цели функционирования оптимальных систем;
- формирование навыков практического применения методов оптимизации;
- формирование способностей для разработки способов формирования критерия качества в зависимости от специфики задачи;
- выбор оптимальных решений при создании продукции, разработке автоматизированных технологий и производств;
- использование проблемно-ориентированных методов анализа, совершенствования и оптимизации процессов транспорта и хранения углеводородов, управления производством;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных

навыков в области управления.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами» относится к дисциплинам вариативной части Блока I «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» (уровень магистратура)» и изучается в 2-3-м семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции по ФГОС ВО</b>		<b>Основные показатели освоения дисциплины</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами
		УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
		УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
Способен использовать на практике знания, умения, навыки и в организации исследовательских, проектных и конструкторских работах в управлении коллективом.	ОПК-2	ОПК-2.1. Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли ОПК-2.2. Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения ОПК-2.3. Осуществляет сбор исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта ОПК-2.4. Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач ОПК-2.5. Демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов

<b>Формируемые компетенции по ФГОС ВО</b>		<b>Основные показатели освоения дисциплины</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях	ОПК-5	<p>ОПК-5.1. Дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов</p> <p>ОПК-5.2. Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе</p> <p>ОПК-5.3. Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям</p> <p>ОПК-5.4. Демонстрирует навыки совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)</p> <p>ОПК-5.5. Прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем</p>
Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	ПКС-1	<p>ПКС-1.1. Знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований</p> <p>ПКС-1.2. Создает новые и совершенствует методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств</p>
Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования	ПКС-15	<p>ПКС-15.1. Знает методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ, современные достижения информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ПКС-15.2. Выявляет проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий</p> <p>ПКС-15.3. Использует методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе</p> <p>ПКС-15.4. Применяет современные энерго-сберегающие технологии</p> <p>ПКС-15.5. Демонстрирует опыт составления собственных курсовых проектов для заданных условий</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«НАДЕЖНОСТЬ НЕФТЕГАЗОТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Профиль программы:** Трубопроводный транспорт углеводородов

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины - формирование у студентов системы научных знаний и профессиональных навыков по использованию основ теории надежности и диагностики применительно к решению задач технической эксплуатации объектов нефтегазотранспортной системы на всех этапах их жизненного цикла: проектирование, производство, контроль, хранение и эксплуатация .

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение основных определений структуры и содержания понятий надежности и диагностики;
- освоение способов сбора и обработки информации о надежности технических систем в эксплуатации, методов оценки полученных результатов и их систематизации;
- изучение закономерностей изменения технического состояния изделий и возникновения отказов, а также факторов, влияющих на надежность и физические процессы отказов изделий;
- получение показателей надежности основных систем в реальных условиях эксплуатации;
- освоение методов диагностики и расчета диагностических параметров;
- изучение методов управления качеством продукции.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 7 зачётные единицы, 252 ак. часов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по *направлению подготовки* 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и изучается в 3 семестре.

Дисциплина «Надежность нефтегазотранспортных систем» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Научные основы проектирования и эксплуатации насосных и компрессорных станций», «Компьютерное моделирование гидромеханических и теплотехнических систем и устройств».

Особенностью дисциплины является:

- теория надежности — общетехническая дисциплина;
- математическое моделирование — основа изучения дисциплины;
- комплексный характер;
- высокая значимость и глубокая связь с другими техническими предметами;
- трудность моделирования и изучения процессов, протекающих в сложных технических системах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	ОПК-1	<p>ОПК-1.1. Демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий</p> <p>ОПК-1.2. Использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства</p> <p>ОПК-1.3. Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций</p> <p>ОПК-1.4. Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ</p>
Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК-4	<p>ОПК-4.1. Демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее</p> <p>ОПК-4.2. Анализирует внутреннюю логику научного знания</p> <p>ОПК-4.3. Анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры</p> <p>ОПК-4.4. Обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью</p> <p>ОПК-4.5. Определяет основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли</p> <p>ОПК-4.6. Оценивает инновационные риски</p> <p>ОПК-4.7. Владеет навыками разработки</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ ОПК-4.8. Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы
Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПКС-5	ПКС-5.1. Анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом ПКС-5.2. Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли ПКС-5.3. Обладает навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли
Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	ПКС-6	ПКС-6.1. Определяет перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства, знает основы анализа расчета риска ПКС-6.2. Прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем ПКС-6.3. Владеет информацией о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия
Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	ПКС-7	ПКС-7.1. Знает правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства ПКС-7.2. Соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства ПКС-7.3. Имеет навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства
Способен осуществлять разработку мероприятий по повышению эффективности эксплуатации объектов и систем транспорта и хранения углеводородов	ПКС-19	ПКС-19.1. Знает требования нормативных правовых актов РФ, локальных нормативных актов, основной технической документации в области эксплуатации объектов и систем трубопроводного транспорта. ПКС-19.2. Знает способы повышения надежности, эффективности и безопасности работы объектов и систем трубопроводного транспорта и хранения УВ. ПКС-19.3. Знает научно-технические достижения и передовой опыт в области трубопроводного

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		<p>транспорта и хранения УВ.  ПКС-19.4. Знает энергосберегающие технологии в области трубопроводного транспорта и хранения УВ.  ПКС-19.5. Умеет анализировать и оценивать текущее состояние объектов и систем трубопроводного транспорта и хранения УВ.  ПКС-19.6. Умеет разрабатывать мероприятия, направленные на повышение надежности, эффективности и безопасности эксплуатации объектов и систем трубопроводного транспорта и хранения УВ.  ПКС-19.7. Владеет навыками чтения технологических схем, чертежей объектов эксплуатации систем и объектов транспорта и хранения газа УВ.  ПКС-19.8. Владеет навыками работы со специальной литературой, технической документацией по эксплуатации систем и объектов транспорта и хранения газа УВ.  ПКС-19.9. Владеет навыками инженерных расчетов, необходимых для осуществления надежной и эффективной эксплуатации систем и объектов транспорта и хранения УВ.</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСНЫХ И  
КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЙ»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 21.04.01 «Нефтегазовое дело»

**Профиль программы:** Трубопроводный транспорт углеводородов

Рабочая программа дисциплины «Научные основы проектирования и эксплуатации насосных и компрессорных станций» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины: формирование у студентов компетенций в области проектирования и эксплуатации насосных и компрессорных станций; приобретение студентами специфических знаний, связанных с эксплуатацией насосных и компрессорных станций. Приобретение научных основ в проектировании и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ, изучение методов и средств функционального, физического и математического моделирования, лежащего в основе проектирования, контроля и диагностики состояния газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

**Основными задачами дисциплины «Научные основы проектирования и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ» являются:**

изучение структуры и основного оборудования магистральных трубопроводов, газовых сетей, АЗС и газонефтехранилищ;

изучение основ оптимизации проектирования газонефтепроводов, газовых сетей, АЗС, и газонефтехранилищ;

моделирование процессов, происходящих в трубопроводах и резервуарах при перекачке высоковязких нефтей, последовательной перекачке нефтепродуктов, при сезонном изменении вязкости жидкости т.д.;

изучение методов и средств диагностики трубопроводов и резервуаров;

овладение методиками оптимизации параметров газонефтепроводов и газонефтехранилищ, а также их технологического расчета.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 7 зачётных единиц, 252 ак. часов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Научные основы проектирования и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело», специальности «Трубопроводный транспорт углеводородов» и изучается в 3 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы безопасной эксплуатации нефтегазового оборудования»— являются физика, математика, основы технической диагностики

Дисциплина «Научные основы проектирования и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ»— является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Эксплуатация насосных и компрессорных станций», «Аварийный и капитальный ремонт газонефтепроводов», «Основы технической диагностики», «Надежность и диагностика объектов транспорта нефти и газа»

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства	ОПК-2	<p>ОПК-2.1. Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли</p> <p>ОПК-2.2. Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения</p> <p>ОПК-2.3. Осуществляет сбор исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта</p> <p>ОПК-2.4. Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.5. Демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов</p>
Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-3	<p>ОПК-3.1. Разбирается в большинстве видов корпоративной документации и может работать с ней</p> <p>ОПК-3.2. Демонстрирует умение работать с автоматизированными системами, действующих на АРМ</p> <p>ОПК-3.3. Владеет навыками опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ</p> <p>ОПК-3.4. Находит оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		<p>законодательством</p> <p>ОПК-3.5. Анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты</p> <p>ОПК-3.6. Владеет навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации</p>
Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	ПКС-1	<p>ПКС-1.1. Знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований</p> <p>ПКС-1.2. Создает новые и совершенствует методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств</p> <p>ПКС-1.3. Формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний</p> <p>ПКС-1.4. Выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и создает новые методы, исходя из задач исследования</p> <p>ПКС-1.5. Обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела</p>
Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	ПКС-2	<p>ПКС-2.1. Имеет представление о наиболее совершенных на данный момент технологиях освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологии</p> <p>ПКС-2.2. Осуществляет выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок</p> <p>ПКС-2.3. Владеет навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований</p>
Способен планировать и проводить	ПКС-3	<p>ПКС-3.1. Ставит и формулирует цели и задачи научных исследований и разработок</p> <p>ПКС-3.2. Применяет методологию проведения</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы		<p>различного типа исследований</p> <p>ПКС-3.3. Применяет нормативную документацию в соответствующей области знаний</p> <p>ПКС-3.4. Осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений</p> <p>ПКС-3.5. Имеет навыки проведения исследований и оценки их результатов</p>
Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов	ПКС-4	<p>ПКС-4.1. Знает основные (наиболее распространенные) профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов</p> <p>ПКС-4.2. Разрабатывает физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе</p> <p>ПКС-4.3. Имеет навыки работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий</p>
Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли	ПКС-8	<p>ПКС-8.1. Знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования</p> <p>ПКС-8.2. Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям</p> <p>ПКС-8.3. Обладает навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности	ПКС-9	<p>ПКС-9.1. Анализирует особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики</p> <p>ПКС-9.2. Представляет последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.</p> <p>ПКС-9.3. Обладает способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии</p> <p>ПКС-9.4. Обладает навыками участия в управлении технологическими комплексами</p>
Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования	ПКС-15	<p>ПКС-15.1. Знает методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ, современные достижения информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ПКС-15.2. Выявляет проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий</p> <p>ПКС-15.3. Использует методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе</p> <p>ПКС-15.4. Применяет современные энерго-сберегающие технологии</p> <p>ПКС-15.5. Демонстрирует опыт составления собственных курсовых проектов для заданных условий</p>
Способен осуществлять работы по инженерно-техническому проектированию технологических объектов, систем и процессов в нефтегазовом производстве	ПКС-22	<p>Знает основные принципы, методы и методики инженерного проектирования технических объектов, систем и технологических процессов в нефтегазовой сфере с учетом требований нормативно-технической документации.</p> <p>ПКС-22.2. Знает принципиальные различия и особенности основных подходов инженерного проектирования технических объектов, систем и технологических процессов в нефтегазовой сфере.</p> <p>ПКС-22.3. Умеет анализировать и обобщать</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		<p>отечественный и зарубежный опыт разработки инженерных проектов в нефтегазовой сфере.</p> <p>ПКС-22.4. Умеет разрабатывать типовую проектную, технологическую и рабочую документацию.</p> <p>ПКС-22.5. Владеет навыками инженерного проектирования с использованием ЭВМ и специальных пакетов программ.</p> <p>ПКС-22.6. Владеет навыками чтения и разработки генеральных планов, типовых технологических схем, чертежей нефтегазовых объектов.</p> <p>ПКС-22.7. Владеет навыками работы со специальной литературой, технической документацией по инженерному проектированию технических объектов, систем и технологических процессов в нефтегазовом производстве.</p>

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СООРУЖЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОРСКИХ**  
**МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Профиль программы:** Трубопроводный транспорт углеводородов

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Проектирование, сооружение и эксплуатация морских магистральных трубопроводов» — создание необходимой базы знаний по применению основных принципов сооружения и эксплуатации морских и подводных газонефтепроводов, с последующим влиянием на их долговечность, надежность, экономичность и экологическую безопасность. При изучении дисциплины обеспечивается подготовка выпускников к производственно-технологической деятельности, обеспечивающей эффективность работы нефтегазового оборудования. Формируются навыки организационно-управленческой деятельности выпускников в принятии профессиональных решений в междисциплинарных областях современных нефтегазовых технологий с использованием принципов менеджмента и управления.

Основными задачами дисциплины «Проектирование, сооружение и эксплуатация морских магистральных трубопроводов» являются:

- изучение основных элементов морских трубопроводных систем, машин и механизмов, используемых при проектировании, сооружения и эксплуатации морских газонефтепроводов, а также вопросов обеспечения экологической безопасности при транспортировке углеводородов;
- овладение методами проектирования и технологического расчёта морских магистральных газонефтепроводов при транспорте газа и маловязких нефтей;
- формирование навыков оптимального и рационального использования современных технологий в области проектирования и эксплуатации морских газонефтепроводов;
- навыков практического применения приборов и оборудования;
- мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области эксплуатации газонефтепроводов.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 11 зачётные единицы, 396 ак. часов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Проектирование, сооружение и эксплуатация морских магистральных трубопроводов» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по *направлению подготовки* 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и изучается в 2 семестре.

Дисциплина «Проектирование, сооружение и эксплуатация морских магистральных трубопроводов» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами», «Производственная практика – проектная практика – Проектная практика».

Особенностью дисциплины является ее прикладной характер; отсутствие лекционных занятий; решение ситуационных задач, базирующихся на данных реально существующих нефтедобывающих компаний.

**.Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства	ОПК-2	ОПК-2.1. Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли ОПК-2.2. Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения ОПК-2.3. Осуществляет сбор исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта ОПК-2.4. Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач ОПК-2.5. Демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов
Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования	ПКС-15	ПКС-15.1. Знает методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ, современные достижения информационно-коммуникационных технологий ПКС-15.2. Выявляет проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий ПКС-15.3. Использует методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе ПКС-15.4. Применяет современные энерго-сберегающие технологии ПКС-15.5. Демонстрирует опыт составления собственных курсовых проектов для заданных условий
Способен осуществлять работы по инженерно-техническому проектированию	ПКС-22	ПКС-22.1. Знает основные принципы, методы и методики инженерного проектирования технических объектов, систем и технологических процессов в

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
технологических объектов, систем и процессов в нефтегазовом производстве		<p>нефтегазовой сфере с учетом требований нормативно-технической документации.</p> <p>ПКС-22.2. Знает принципиальные различия и особенности основных подходов инженерного проектирования технических объектов, систем и технологических процессов в нефтегазовой сфере.</p> <p>ПКС-22.3. Умеет анализировать и обобщать отечественный и зарубежный опыт разработки инженерных проектов в нефтегазовой сфере.</p> <p>ПКС-22.4. Умеет разрабатывать типовую проектную, технологическую и рабочую документацию.</p> <p>ПКС-22.5. Владеет навыками инженерного проектирования с использованием ЭВМ и специальных пакетов программ.</p> <p>ПКС-22.6. Владеет навыками чтения и разработки генеральных планов, типовых технологических схем, чертежей нефтегазовых объектов.</p> <p>ПКС-22.7. Владеет навыками работы со специальной литературой, технической документацией по инженерному проектированию технических объектов, систем и технологических процессов в нефтегазовом производстве.</p>

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Профиль программы:** Трубопроводный транспорт углеводородов

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Технико-экономический анализ» — приобретение студентами магистратуры теоретических основ технико-экономического анализа, основных методов и приемов анализа с целью выявления и количественной оценки внутрихозяйственных резервов и их мобилизация для повышения эффективности хозяйственной деятельности предприятия с учетом экономических особенностей нефтегазовой отрасли.

Основными задачами дисциплины «Технико-экономический анализ» являются:

- изучение специальных приемов и методов технико-экономического анализа;
  - повышение научно-экономической обоснованности бизнес-планов и нормативов;
  - объективное и всестороннее исследование выполнения бизнес-планов предприятий нефтегазовой отрасли;
  - определение причин отклонений от поставленных целей при выполнении бизнес-планов;
  - выявление тенденций развития производства;
  - изучение методики оценки эффективности инвестиционных проектов в нефтегазовой отрасли;
  - формирование умений прогнозировать основные экономические показатели на основе проведенного технико-экономического анализа;
  - содействие повышению эффективности хозяйственной деятельности предприятия.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часов.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Технико-экономический анализ» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и изучается в 2 семестре.

Дисциплина «Технико-экономический анализ» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами», «Производственная практика – проектная практика – Проектная практика».

Особенностью дисциплины является ее прикладной характер; отсутствие лекционных занятий; решение ситуационных задач, базирующихся на данных реально существующих нефтедобывающих компаний.

### **.Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования	ПКС-15	ПКС-15.1. Знает методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ, современные достижения информационно-коммуникационных технологий ПКС-15.2. Выявляет проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий ПКС-15.3. Использует методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе ПКС-15.4. Применяет современные энерго-сберегающие технологии ПКС-15.5. Демонстрирует опыт составления собственных курсовых проектов для заданных условий

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, РЕАГЕНТОВ И**  
**УГЛЕВОДОРОДНЫХ СИСТЕМ»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Профиль программы:** Трубопроводный транспорт углеводородов

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Физико-химические методы исследования материалов, реагентов и углеводородных систем» — формирование углубленных знаний в области теории и практики физико-химического описания и моделирования технологических процессов, применяемых на различных стадиях обращения с пластовыми флюидами, приобретение навыка самостоятельного решения производственных задач, организации и планирования действий при модернизации существующих и/или разработке новых технологических процессов; детальное обучение методам исследования и решения профессиональных задач, связанных с выполнением инженерно-химических расчетов, анализа веществ, их смесей и химических соединений, процессами межфазного массообмена, применяемых в технологических процессах нефтегазового комплекса.

Основными задачами дисциплины «Физико-химические методы исследования материалов, реагентов и углеводородных систем» являются:

- изучение теоретических основ аналитической химии и основных методов инструментального анализа;
- овладение методами и методиками выполнения химического и инструментального анализа расчетов и интерпретации результатов аналитических работ, а также использованием полученных знаний при организационно-управленческой деятельности;
- формирование: представлений о способах установления качественного и количественного состава веществ и смесей акцентированием роли выполнения аналитических работ при выборе наиболее оптимального метода аналитического контроля технологического процесса в производстве органических веществ и переработке топлива;
- приобретение навыков обращения со специальной литературой, поиска сведений и данных в библиотечных и информационно-коммуникационных электронных ресурсах;
- развитие навыков практического применения полученных знаний; способностей для самостоятельной работы; мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области экологии и природопользования.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 7 зачётных единиц, 252 ак. часа(ов).

Дисциплина «Физико-химические методы исследования материалов, реагентов и углеводородных систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки «21.04.01 Нефтегазовое дело», направленность (профиль) «Трубопроводный транспорт углеводородов» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Физико-химические методы исследования материалов, реагентов и углеводородных систем» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами», «Научные основы проектирования и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ».

Особенностью дисциплины является приобретение теоретических знаний, связанных с современными методами и подходами физико-химического моделирования процессов и явлений, составляющих основу разработки новых и модернизации существующих технологий в нефтегазовом деле и решения задач междисциплинарного характера. Получение умений и навыков в области практического применения приёмов и методов физико-химического моделирования для решения задач разработки и модернизации технологий добычи и промышленной подготовки нефти и газа, а также в области решения вопросов междисциплинарного характера.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	ПКС-3	ПКС-3.1. Ставит и формулирует цели и задачи научных исследований и разработок ПКС-3.2. Применяет методологию проведения различного типа исследований ПКС-3.3. Применяет нормативную документацию в соответствующей области знаний ПКС-3.4. Осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений ПКС-3.5. Имеет навыки проведения исследований и оценки их результатов

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Профиль программы:** Трубопроводный транспорт углеводородов

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Управление разработкой интеллектуальных месторождений» — приобретение студентами знаний в области управления разработкой интеллектуальных нефтяных и газовых месторождений, в том числе о современных центрах управления процессами поиска, разведки, бурения, разработки и эксплуатации, работающих в режиме реального времени.

Основные задачи дисциплины:

- формирование у студентов знаний о создании центров управления процессами поиска, разведки, бурения, разработки и эксплуатации, а также их функций и задач;
- ознакомление студентов с основными особенностями проектирования разработки нефтяных и газовых месторождений на цифровых моделях;
- ознакомление студентов с вопросами создания 3D геологических и гидродинамических моделей залежей нефти и газа;
- изучение студентами основных индикаторов стоимости цифровых нефтегазовых компаний на фондовых биржах.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Управление разработкой интеллектуальных месторождений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и изучается в 2 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПКС-5	<p>ПКС-5.1. Анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом</p> <p>ПКС-5.2. Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли</p> <p>ПКС-5.3. Обладает навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли</p>
Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли	ПКС-8	<p>ПКС-8.1. Знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования</p> <p>ПКС-8.2. Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям</p> <p>ПКС-8.3. Обладает навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Профиль программы:** Трубопроводный транспорт углеводородов

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «философия и методология науки» — сформировать целостные представления о рождении и развитии философского знания, а также о современных философских проблемах природы, человека и общества. Курс излагает основы современной научно-философской картины мира, рассматривает сущность и смысл человеческой жизни, многообразные формы знания, современные социальные проблемы, формы и методы научного познания, взаимоотношение биологического, социального и духовного в человеке, отношение человека к природе, условия формирования личности, ее свободы и ответственности за сохранение жизни, природы и культуры; общий ход исторического процесса, проблемы и перспективы современной культуры и цивилизации. Курс вводит в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, вырабатывает способность к работе с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Основные задачи дисциплины:

- развитие способности к критическому восприятию и оценке источников информации;
- развитие умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Формируются представления о

- специфике философии как способе познания и духовного освоения мира;
- основных разделах современного философского знания;
- философских проблемах и методах их исследования;
- базовых принципах и приемах философского познания.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Философия и методология науки» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Философия и методология науки» является основополагающей для гуманитарной подготовки, написания курсовых и других письменных работ, для формирования последующих компетенций.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	<p>УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия</p>
Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	ПКС-1	<p>ПКС-1.1. Знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований</p> <p>ПКС-1.2. Создает новые и совершенствует методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств</p> <p>ПКС-1.3. Формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний</p> <p>ПКС-1.4. Выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и создает новые методы, исходя из задач исследования</p> <p>ПКС-1.5. Обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела</p>
Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	ПКС-2	<p>ПКС-2.1. Имеет представление о наиболее совершенных на данный момент технологиях освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий</p> <p>ПКС-2.2. Осуществляет выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок</p> <p>ПКС-2.3. Владеет навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Профиль программы:** Трубопроводный транспорт углеводородов

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Технический иностранный язык» — сформировать уровень владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение будущими специалистами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Основные задачи дисциплины:

- формирование знаний лексического материала и коммуникативной грамматики для использования в профессионально-деловом общении.
- развитие коммуникативных умений во всех видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо).
- развитие умений использования стратегий автономной учебно-познавательной деятельности через самостоятельную работу.
- формирование позитивного отношения и толерантности к другим культурам вообще и к культуре стран изучаемого языка в частности.
- развитие способности к сотрудничеству и совместному решению проблем в профессионально-деловом общении.
- стимулирование познавательной активности и мотивации к дальнейшему изучению иностранного языка как инструмента профессионального становления и развития.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Технический иностранный язык» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и изучается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе	УК-4	• УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		<p>технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 21.04.01 «Нефтегазовое дело»

**Профиль программы:** Трубопроводный транспорт углеводородов.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Методология научных исследований» — формирование знаний умений и навыков у магистрантов в области качества – понятиям качества как объекта управления, методам его оценки и измерения, концептуальным основам и методологии управления качеством, использовать полученные знания в процессе профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Методология научных исследований» являются:

- изучение современного состояния науки и научной деятельности в России и за рубежом;
- изучение методологических основ научного познания;
- умение точно формулировать цели, задачи и методы их решения в рамках реализуемого проекта;
- изучение системы поиска, хранения и обработки научно-технической и патентной информации;
- умение составлять аналитические обзоры по научно-техническим проблемам;
- использование современных технологий организации сбора и обработки данных и их интерпретации;
- изучение методов анализа и обработки результатов наблюдений и эксперимента;
- знание правил оформления отчетов о научно-исследовательских работах

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Методология научных исследований» относится к части формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по *направлению подготовки* «21.04.01 «Нефтегазовое дело» и изучается 3 семестре.

Дисциплина «Методология научных исследований» является основополагающей для написания выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ее достижения, разработки стратегий действий
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6	<p>УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения</p> <p>УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности</p> <p>УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик</p>
Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	ПКС-1	<p>ПКС-1.1. Знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований</p> <p>ПКС-1.2. Создает новые и совершенствует методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств</p> <p>ПКС-1.3. Формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний</p> <p>ПКС-1.4. Выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и создает новые методы, исходя из задач исследования</p> <p>ПКС-1.5. Обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела</p>
Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью	ПКС-2	<p>ПКС-2.1. Имеет представление о наиболее совершенных на данный момент технологиях освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологии</p> <p>ПКС-2.2. Осуществляет выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок</p> <p>ПКС-2.3. Владеет навыками проведения анализа и</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
обеспечения патентной чистоты новых разработок		систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований
Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	ПКС-3	<p>ПКС-3.1. Ставит и формулирует цели и задачи научных исследований и разработок</p> <p>ПКС-3.2. Применяет методологию проведения различного типа исследований</p> <p>ПКС-3.3. Применяет нормативную документацию в соответствующей области знаний</p> <p>ПКС-3.4. Осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений</p> <p>ПКС-3.5. Имеет навыки проведения исследований и оценки их результатов</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Профиль программы:** Трубопроводный транспорт углеводородов

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Научоемкие технологии» — формирование знаний умений и навыков у магистрантов в области качества – понятиям качества как объекта управления, методам его оценки и измерения, концептуальным основам и методологии управления качеством, использовать полученные знания в процессе профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Научоемкие технологии» являются:

- изучение современного состояния науки и научной деятельности в России и за рубежом;
- изучение методологических основ научного познания;
- умение точно формулировать цели, задачи и методы их решения в рамках реализуемого проекта;
- изучение системы поиска, хранения и обработки научно-технической и патентной информации;
- умение составлять аналитические обзоры по научно-техническим проблемам;
- использование современных технологий организации сбора и обработки данных и их интерпретации;
- изучение методов анализа и обработки результатов наблюдений и эксперимента;
- знание правил оформления отчетов о научно-исследовательских работах

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Научоемкие технологии» относится к части формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «21.04.01 «Нефтегазовое дело» и изучается в 3 семестре.

Дисциплина «Научоемкие технологии» является основополагающей для написания выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		достижения, разработки стратегий действий
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровье сбережения УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровье сберегающих подходов и методик
Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований ПКС-1.2. Создает новые и совершенствует методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств ПКС-1.3. Формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний ПКС-1.4. Выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и создает новые методы, исходя из задач исследования ПКС-1.5. Обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела
Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной	ПКС-2	ПКС-2.1. Имеет представление о наиболее совершенных на данный момент технологиях освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологии ПКС-2.2. Осуществляет выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок ПКС-2.3. Владеет навыками проведения анализа и

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
чистоты новых разработок		систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований
Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	ПКС-3	<p>ПКС-3.1. Ставит и формулирует цели и задачи научных исследований и разработок</p> <p>ПКС-3.2. Применяет методологию проведения различного типа исследований</p> <p>ПКС-3.3. Применяет нормативную документацию в соответствующей области знаний</p> <p>ПКС-3.4. Осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений</p> <p>ПКС-3.5. Имеет навыки проведения исследований и оценки их результатов</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ТРАНСПОРТА УГЛЕВОДОРОДОВ»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Профиль программы:** Трубопроводный транспорт углеводородов

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Моделирование процессов транспорта углеводородов» — формирование у студентов знаний и навыков моделирования процессов транспорта углеводородов, для решения поставленных задач и проектов.

Основными задачами дисциплины «Моделирование процессов транспорта углеводородов» являются:

- изучение принципа моделирования процессов;
- развитие логического мышления;
- решение вопросов транспорта углеводородов с помощью моделирования.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Моделирование процессов транспорта углеводородов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и изучается в 3 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Моделирование процессов транспорта углеводородов» являются «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли», «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами», «Ресурсосберегающие технологии транспорта и хранения углеводородов».

Дисциплина «Моделирование процессов транспорта углеводородов» является основополагающей для прохождения практик: «Учебная практика - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) - Научно-исследовательская практика», «Производственная практика - проектная практика - Проектная практика»

Особенностью дисциплины является способность студента создавать модели процессов транспорта углеводородов для решения поставленных задач и проектов, что приведет к сокращению лабораторных испытаний при их решении.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов	ПКС-4	ПКС-4.1. Знает основные (наиболее распространенные) профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов ПКС-4.2. Разрабатывает физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе ПКС-4.3. Имеет навыки работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий
Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПКС-5	ПКС-5.1. Анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом ПКС-5.3. Обладает навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли
Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	ПКС-6	ПКС-6.1. Определяет перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства, знает основы анализа расчета риска
Способен осуществлять разработку мероприятий по повышению эффективности эксплуатации объектов и систем транспорта и хранения углеводородов	ПКС-19	ПКС-19.1. Знает требования нормативных правовых актов РФ, локальных нормативных актов, основной технической документации в области эксплуатации объектов и систем трубопроводного транспорта. ПКС-19.2. Знает способы повышения надежности, эффективности и безопасности работы объектов и систем трубопроводного транспорта и хранения УВ.

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		<p>ПКС-19.3. Знает научно-технические достижения и передовой опыт в области трубопроводного транспорта и хранения УВ.</p> <p>ПКС-19.4. Знает энергосберегающие технологии в области трубопроводного транспорта и хранения УВ.</p> <p>ПКС-19.5. Умеет анализировать и оценивать текущее состояние объектов и систем трубопроводного транспорта и хранения УВ.</p> <p>ПКС-19.6. Умеет разрабатывать мероприятия, направленные на повышение надежности, эффективности и безопасности эксплуатации объектов и систем трубопроводного транспорта и хранения УВ.</p> <p>ПКС-19.7. Владеет навыками чтения технологических схем, чертежей объектов эксплуатации систем и объектов транспорта и хранения газа УВ.</p> <p>ПКС-19.8. Владеет навыками работы со специальной литературой, технической документацией по эксплуатации систем и объектов транспорта и хранения газа УВ.</p> <p>ПКС-19.9. Владеет навыками инженерных расчетов, необходимых для осуществления надежной и эффективной эксплуатации систем и объектов транспорта и хранения УВ.</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ ПРИ ТРАНСПОРТЕ И ХРАНЕНИИ УГЛЕВОДОРОДОВ»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Профиль программы:** Трубопроводный транспорт углеводородов

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Энергосбережение при транспорте углеводородов» — сформировать у студентов базовых знаний в области оптимального и адаптивного управления; подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с методами и алгоритмами оптимизации; формирование у студентов современного научного мировоззрения; развитие творческого естественнонаучного мышления; ознакомление с методологией научных исследований.

Основные задачи дисциплины:

- изучение понятий оптимального и адаптивного управления;
- овладение методами оптимизации и адаптации;
- формирование представлений о критерии оптимальности, цели функционирования оптимальных систем;
- формирование навыков практического применения методов оптимизации;
- формирование способностей для разработки способов формирования критерия качества в зависимости от специфики задачи;
- выбор оптимальных решений при создании продукции, разработке автоматизированных технологий и производств;
- использование проблемно-ориентированных методов анализа, совершенствования и оптимизации процессов транспорта и хранения углеводородов, управления производством;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области управления.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Энергосбережение при транспорте углеводородов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело», специальности «Трубопроводный транспорт углеводородов» и изучается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов	ПКС-4	ПКС-4.1. Знает основные (наиболее распространенные) профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов ПКС-4.2. Разрабатывает физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе ПКС-4.3. Имеет навыки работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий
Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПКС-5	ПКС-5.1. Анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом ПКС-5.2. Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли ПКС-5.3. Обладает навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли
Способен осуществлять разработку мероприятий по повышению эффективности эксплуатации объектов и систем транспорта и хранения углеводородов	ПКС-19	ПКС-19.1. Знает требования нормативных правовых актов РФ, локальных нормативных актов, основной технической документации в области эксплуатации объектов и систем трубопроводного транспорта. ПКС-19.2. Знает способы повышения надежности, эффективности и безопасности работы объектов и систем трубопроводного транспорта и хранения УВ. ПКС-19.3. Знает научно-технические достижения и передовой опыт в области трубопроводного транспорта и хранения УВ. ПКС-19.4. Знает энергосберегающие технологии в области трубопроводного транспорта и хранения УВ. ПКС-19.5. Умеет анализировать и оценивать текущее состояние объектов и систем трубопроводного транспорта и хранения УВ. ПКС-19.6. Умеет разрабатывать мероприятия,

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		<p>направленные на повышение надежности, эффективности и безопасности эксплуатации объектов и систем трубопроводного транспорта и хранения УВ.</p> <p>ПКС-19.7. Владеет навыками чтения технологических схем, чертежей объектов эксплуатации систем и объектов транспорта и хранения газа УВ.</p> <p>ПКС-19.8. Владеет навыками работы со специальной литературой, технической документацией по эксплуатации систем и объектов транспорта и хранения газа УВ.</p> <p>ПКС-19.9. Владеет навыками инженерных расчетов, необходимых для осуществления надежной и эффективной эксплуатации систем и объектов транспорта и хранения УВ</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ УГЛУБЛЕННЫЙ»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Профиль программы:** Трубопроводный транспорт углеводородов

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Русский язык как иностранный углубленный» — получение практических и теоретических навыков для написания и защиты магистерской диссертации на русском языке, изучение оригинальной литературы по специальности; развитие навыков профессионального общения (как письменного, так и устного) в русскоязычной среде. В задачи магистерского курса «Русский язык как иностранный углубленный» входят совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по русскому языку в различных видах речевой деятельности.

Основные задачи дисциплины «Русский язык как иностранный углубленный» являются:

- изучить лексико-грамматические особенности русского языка, необходимые для построения текста в русском научном дискурсе по специальности;
- развить умения и навыки при участии в ситуативном диалоге, тематической беседе, научной дискуссии, деловой коммуникации;
- совершенствовать навыки работы с литературой по специальности (составление плана, аннотирование, реферирование, аргументирование собственной точки зрения, написание научной статьи, доклада).

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Русский язык как иностранный углублённый» относится к факультативам Блока «ФТД» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и изучается в 1, 2 семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм,

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		средств и современных коммуникативных технологий

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ОБОРУДОВАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Профиль программы:** Трубопроводный транспорт углеводородов

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Современные методы и оборудование научных исследований» — формирование у студентов базовых знаний в области оптимального и адаптивного управления; подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с методами и алгоритмами оптимизации; формирование у студентов современного научного мировоззрения; развитие творческого естественнонаучного мышления; ознакомление с методологией научных исследований.

Основные задачи дисциплины:

- изучение понятий оптимального и адаптивного управления;
- овладение методами оптимизации и адаптации;
- формирование представлений о критерии оптимальности, цели функционирования оптимальных систем;
- формирование навыков практического применения методов оптимизации;
- формирование способностей для разработки способов формирования критерия качества в зависимости от специфики задачи;
- выбор оптимальных решений при создании продукции, разработке автоматизированных технологий и производств;
- использование проблемно-ориентированных методов анализа, совершенствования и оптимизации процессов транспорта и хранения углеводородов, управления производством;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области управления.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Методология Современные методы и оборудование научных исследований» относится к факультативам Блока «ФТД» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и изучается в 1, 2 семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	ПКС-3	<p>ПКС-3.1. Ставит и формулирует цели и задачи научных исследований и разработок</p> <p>ПКС-3.2. Применяет методологию проведения различного типа исследований</p> <p>ПКС-3.3. Применяет нормативную документацию в соответствующей области знаний</p> <p>ПКС-3.4. Осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений</p> <p>ПКС-3.5. Имеет навыки проведения исследований и оценки их результатов</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ПРОЕКТОВ»**

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Профиль программы:** Трубопроводный транспорт углеводородов

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Управление жизненным циклом проектов» — формирование у студентов знаний и навыков моделирования процессов транспорта углеводородов, для решения поставленных задач и проектов.

Основными задачами дисциплины «Управление жизненным циклом проектов» являются:

- изучение принципа моделирования процессов;
- развитие логического мышления;
- решение вопросов транспорта углеводородов с помощью моделирования.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 1 зачётных единиц, 36 ак. часа.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Управление жизненным циклом проектов» относится к факультетам Блока «ФТД» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и изучается в 3 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Моделирование процессов транспорта углеводородов» являются «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли», «Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами», «Ресурсосберегающие технологии транспорта и хранения углеводородов».

Дисциплина «Моделирование процессов транспорта углеводородов» является основополагающей для прохождения практик: «Учебная практика - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) - Научно-исследовательская практика», «Производственная практика - проектная практика - Проектная практика»

Особенностью дисциплины является способность студента создавать модели процессов транспорта углеводородов для решения поставленных задач и проектов, что приведет к сокращению лабораторных испытаний при их решении.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта