

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
А.А. Кульчицкий

Проректор по образовательной
деятельности Д.Г. Петраков

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Уровень высшего образования:	Магистратура
Направление подготовки:	15.04.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль):	Оборудование нефтегазопереработки
Квалификация выпускника:	магистр
Форма обучения:	очная

Санкт-Петербург

Оглавление

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕТОДЫ ЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ».....	3
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ « МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ»..	5
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА»	7
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ И НЕФТЕХИМИИ».....	9
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ПСИХОЛОГИЯ»..	10
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ НАУКИ».....	12
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕДАГОГИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ».....	14
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОВЕДЕНИЕ ПАТЕНТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ».....	16
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ИНЖЕНЕРИИ»	18
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»	20
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УСТОЙЧИВОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ РЕАКТОРНЫХ УЗЛОВ В ПРОЦЕССАХ НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКИ»	23
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СИТУАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ БЕЗОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВ В НЕФТЕПЕРЕРАБОТКЕ»	25
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К АППАРАТУРНО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКИ И НЕФТЕХИМИИ».....	27
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ».....	29
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК».....	30
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОНСТРУКЦИЙ МАШИН И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ».....	32
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКЕ»	33
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ».....	34
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ В ПРОЦЕССАХ НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКИ»	35
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОЙ РАБОТЫ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ПРОЦЕССАХ НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКИ»	37
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НОВЫЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ».....	39

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕТОДЫ ЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль программы: Оборудование нефтегазопереработки

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 «Экологическая безопасность и методы ее обеспечения» - формирование у студентов необходимых знаний в области классической и промышленной экологии, комплексного использования сырьевых и энергетических ресурсов, создания замкнутых производственных циклов.

Основными задачами дисциплины «Экологическая безопасность и методы ее обеспечения» являются: приобретение знаний в области общих экологических вопросов; приобретение знаний в области токсичности загрязняющих веществ; приобретение знаний в области источников загрязнений компонентов окружающей среды и принципов ее защиты; приобретение знаний в области переработки и захоронения отходов; приобретение знаний в области систем экологического мониторинга; приобретение знаний в области организационных, юридических и нормативно-правовых принципов и законодательства в сфере обеспечения экологической безопасности в промышленности; приобретение знаний в области направлений деятельности по нормализации и улучшению экологической ситуации.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Экологическая безопасность и методы ее обеспечения» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «15.04.02 Технологические машины и оборудование», направленность (профиль) «Оборудование нефтегазопереработки» и изучается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ОПК-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

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик
Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7	ОПК-7.3. Владеет навыками разработки современных экологичных и безопасных процессов изготовления продукции
Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	ОПК-10	ОПК-10.1. Знает основные требования организации труда при проектировании и конструировании ОПК-10.2. Знает основы организации труда, трудового законодательства, правила и нормы охраны труда ОПК-10.3. Владеет навыками в разработке программ совершенствования организации труда

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ « МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ »

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль программы: Оборудование нефтегазопереработки

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

Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: формирование компетенций обучающихся в области теории и практики менеджмента и маркетинга как современной концепции управления предприятием, приобретение ими практических умений и навыков, необходимых в деятельности квалифицированного специалиста в своей области.

Основные задачи дисциплины:

- дать представления о значимости и взаимосвязи современного менеджмента и маркетинга;
- развить умение использовать понятийный аппарат в сфере менеджмента и маркетинга;
- овладеть знаниями в области исследования рынков и потребителей;
- дать знания основных методов управления и рыночных показателей;
- способствовать приобретению навыков сбора, обработки и анализа информации, необходимой для принятия важнейших решений в процессе управления организацией;
- сформировать умение анализировать показатели для определения эффективности производства и сбыта;
- привить способность принимать решения на основе имеющейся информации.

Цель дисциплины «Менеджмент и маркетинг» – формирование компетенций обучающихся в области теории и практики менеджмента и маркетинга как современной концепции управления предприятием, приобретение ими практических умений и навыков, необходимых в деятельности квалифицированного специалиста в своей области.

Основными задачами дисциплины «Менеджмент и маркетинг» являются - дать представления о значимости и взаимосвязи современного менеджмента и маркетинга; развить умение использовать понятийный аппарат в сфере менеджмента и маркетинга; овладеть знаниями в области исследования рынков и потребителей; дать знания основных методов управления и рыночных показателей; способствовать приобретению навыков сбора, обработки и анализа информации, необходимой для принятия важнейших решений в процессе управления организацией; сформировать умение анализировать показатели для определения эффективности производства и сбыта; привить способность принимать решения на основе имеющейся информации.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Менеджмент и маркетинг» относится к обязательной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» и изучается в 6 семестре. по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Оборудование нефтегазопереработки» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
ОПК-8. Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8	ОПК-8.1. Знает основы экономики в своей предметной области ОПК-8.2. Знает экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов изделий ОПК-8.3. Умеет проводить технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектируемых конструкций

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль программы: Оборудование нефтегазопереработки

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 «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента» – ознакомление студентов с научными основами формирования знаний и умений в области планирования и организации эксперимента, обучение принципам и приемам планирования научного и промышленного эксперимента.

Основными задачами дисциплины «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента» являются: изучение принципов планирования пассивного и активного эксперимента; изучение особенностей подготовки, проведения и обработки данных для полного и дробного факторного эксперимента первого порядка; изучение методики проведения и обработки данных экспериментов второго порядка; освоение навыков составления программы исследования, проведения экспериментальных исследований, пользования экспериментальной аппаратурой; освоение навыков планирования, организации и проведения эксперимента с последующей обработкой и анализом данных.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента» относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «15.04.02 Технологические машины и оборудование» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
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 формулировать цели и задачи	ОПК-1.	ОПК-1.1. Знает основы изобретательства, методы анализа технического уровня объектов техники и

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования		технологии
		ОПК-1.3. Знает методику работ по исследованию, разработке проектов и программ предприятия (подразделений предприятия)
		ОПК-1.4. Умеет формулировать задачи исследования понятным и доступным языком от более легких к наиболее сложным относительно выполнения
Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.	ОПК-6.1. Знает средства коммуникаций и связи
		ОПК-6.2. Владеет технологией работы в интегрированной среде
		ОПК-6.3. Владеет навыками работы с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения научных и профессиональных задач (в том числе, на основе системного подхода)
Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-12.	ОПК-12.2. Знает методы проведения технических расчетов при конструировании технологических машин и оборудования.
		ОПК-12.4. Умеет предоставлять отчеты по результатам выполненных исследований в области технологических машин и оборудования
		ОПК-12.5. Владеет методами исследования и определяет показатели технического уровня проектируемых изделий
		ОПК-12.6. Владеет комплексом теоретических построений и экспериментальных операций, выполняемых в отношении технологических машин и оборудования, для определения их свойств с целью практического применения
Способен изучать, анализировать и применять научно-техническую информацию для выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности	ПКС-1.	ПКС-1.1. Знает методологию научного исследования; основы написания научной работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности
		ПКС-1.2. Умеет работать с нормативными документами, справочной литературой, проектной документацией в соответствии с объектами профессиональной деятельности; оформлять ссылки / сноски и библиографический список в соответствии с требованиями и правилами составления
		ПКС-1.3. Владеет навыками обобщения результатов отечественных и зарубежных исследований по актуальным проблемам в соответствии с выбранным объектом профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ И НЕФТЕХИМИИ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль программы: Оборудование нефтегазопереработки

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 «Современные направления развития нефтепереработки и нефтехимии» – формирование у выпускников базовых и специальных знаний в области перспективных направлений развития и совершенствования реакторного оборудования и способов моделирования реакторных процессов нефтегазопереработки;

Основные задачи дисциплины «Современные направления развития нефтепереработки и нефтехимии» - совершенствование навыков расчетов и моделирования процессов и оборудования нефтегазопереработки в инженерной практике; получение общих представлений о тенденциях развития, проблемах и модернизации основных процессов глубокой переработки нефти и газа; совершенствование знаний о методах расчета процессов в химических реакторах, в том числе, при взаимодействии этих аппаратов с другими аппаратами технологической схемы; получение знаний о месте проблемы реакторного оборудования в современной системе естествознания и практической значимости этой информации для современного общества; обеспечение подготовки студентов к выполнению выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Современные направления развития нефтепереработки и нефтехимии» относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» и изучается в 1 и во 2 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемая компетенция		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7	ОПК-7.1. Знает нормативы расхода сырья, материалов, топлива
		ОПК-7.2. Умеет разрабатывать процессы изготовления продукции, сокращающие материальные и трудовые затраты на ее изготовление
		ОПК-7.3. Владеет навыками разработки современных экологичных и безопасных процессов изготовления продукции

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ПСИХОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.02 «Технологические машины и оборудование».

Профиль программы: «Оборудование нефтегазопереработки».

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

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Инженерная психология» – подготовка выпускника, обладающего психологическими знаниями и опытом, необходимыми для профессионального и личностного развития; формирование целостного представления об инженерной психологии как науке, исследующей процессы и средства информационного взаимодействия в системе «человек» – «техника».

Основные задачи дисциплины «Инженерная психология»: изучение широкого круга проблем, связанных с процессами восприятия и переработки информации; изучение психологических факторов, влияющих на эффективность трудовой деятельности в условиях инженерного производства;

формирование способностей, влияющих на эффективность, качество, точность, скорость, надежность действий операторов; приобретение навыков рефлексии собственной профессиональной деятельности; приобретение навыков использования доступных психологических методов для решения профессиональных задач; овладение коммуникационными навыками и лидерскими качествами; овладение методами саморегуляции и совладания; развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области управления конфликтными ситуациями.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Инженерная психология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование (уровень магистратуры)» профиль программы «Оборудование нефтегазопереработки» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3	УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и 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
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах),	УК-4	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; су-

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
для академического и профессионального взаимодействия		<p>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>
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ОПК-5	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.
Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	ОПК-3	ОПК-3.3. Умеет учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает.
Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ОПК-14	<p>ОПК-14.1. Знает нормативные правовые документы, регламентирующие требования к реализации образовательных программ в своей предметной области.</p> <p>ОПК-14.2. Знает принципы организации образовательного процесса по образовательным программам в своей предметной области.</p> <p>ОПК-14.3. Владеет методами разработки образовательных программ в своей предметной области.</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль программы: Оборудование нефтегазопереработки

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 «Философия науки» – представления об основах современной научно-философской картины мира, рассматривает формы и методы научного познания, 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. Изучение философии и методологии науки, безусловно, способствует лучшему пониманию магистрами процессов в научно-техническом познании, роль научно-технического фактора в обществе, культуре, глобальном переустройстве мира. Знакомство с данной дисциплиной позволит магистрам осмыслить развитие научно-технической и философской мысли, познакомиться со взглядами крупнейших философов и специалистов в области философии науки и техники как России, так и за рубежом, овладеть основами философии науки, получить представление об основах социальной философии и антропологии техники. Изучение дисциплины направлено на развитие способности к критическому восприятию и оценке источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога. Поскольку одной из главных функций философии технических наук является методологическая, то изучение этого курса помогает более грамотно и продуктивно участвовать магистрам в решении частных научных задач.

Основными задачами дисциплины «Философия науки» являются: развитие способности к критическому восприятию и оценке источников информации о науке и технике; развитие умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем науки и техники и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога. Формируются представления о специфике философии, науки и техники как способах практики, познания и духовного освоения мира; основных разделах современного философского знания о науке и технике; философских проблемах науки и техники и методах их исследования; базовых принципах и приемах философского изучения науки и техники.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Курс «Философия науки» входит в состав базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (уровень магистратуры), направленность программы «Оборудование нефтегазопереработки» и изучается в первом семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	ОК-1	<p>Знать: правила установления связей между событиями, возможности обобщения и анализа, цели систематизации знаний, закономерности взаимодействия социальных процессов с целью дальнейшего совершенствования и развития абстрактного мышления, анализа и синтеза</p> <p>Уметь: отражать существенное в предметах, явлениях, процессах; познавать действительность с помощью рассуждений, умозаключений; улавливать связи между событиями, обобщать и распределять опыт, выстраивать общую картину ситуации, цепочки заключений и теоретические модели</p> <p>Владеть: методами построения причинно-следственных связей, создания моделей процессов; отражения связей между предметами и явлениями, между их свойствами и признаками</p>
Способность критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности	ОК-3	<p>Знать историю зарубежной и отечественной науки и своей дисциплины по профилю</p> <p>Уметь формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии технических наук</p> <p>Владеть способностью к восприятию и анализу текстов, имеющих философское содержание; приемами ведения дискуссии и полемики</p>
Способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой	ОК-5	<p>Знать основные вопросы философии науки и технического знания, особенности современной техногенной цивилизации</p> <p>Уметь на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований</p> <p>Владеть способностью к диалогу и восприятию альтернатив; способностью к участию в дискуссиях по проблемам общенаучного и мировоззренческого характера</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕДАГОГИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ»

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.02 «Технологические машины и оборудование».

Профиль программы: «Оборудование нефтегазопереработки».

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

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Педагогика профессионального обучения и управления» – формирование у студентов теоретико-методологической подготовки, системы профессионально-педагогических знаний, умений и навыков в области педагогики профессионального обучения и управления.

Основные задачи дисциплины: - углубленное изучение методологических и теоретических основ педагогики профессионального обучения и управления; изучение психолого-педагогических факторов, влияющих на эффективность управления и профессионального обучения; овладение методами обучения и воспитания; подготовка обучающихся к научно-педагогической, научно-исследовательской работе в высших и средних профессиональных образовательных организациях; формирование навыков определения цели, принципов, содержания, методов, средств, форм организации педагогического процесса; формирование навыков использования доступных методов управления для решения профессиональных задач; развитие способности анализа ситуаций педагогического общения; развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области профилактики и управления конфликтными ситуациями.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Педагогика профессионального обучения и управления» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование (уровень магистратура)» профиль программы «Оборудование нефтегазопереработки» и изучается в 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства. 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 анализировать и учитывать разнообразие куль-	УК-5	УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие об-

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
тур в процессе межкультурного взаимодействия		щества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	ОПК-3	ОПК-3.1. Знает принципы стратегии сотрудничества для организации работ команды и достижения поставленной цели. ОПК-3.4. Владеет навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон. ОПК-3.5. Владеет навыками в планировании командной работы, распределения поручений и делегирования полномочий членам команды; организации обсуждения разных идей и мнений по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов.
Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ОПК-14	ОПК-14.1. Знает нормативные правовые документы, регламентирующие требования к реализации образовательных программ в своей предметной области. ОПК-14.2. Знает принципы организации образовательного процесса по образовательным программам в своей предметной области. ОПК-14.3. Владеет методами разработки образовательных программ в своей предметной области.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОВЕДЕНИЕ ПАТЕНТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль программы: Оборудование нефтегазопереработки

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 «Проведение патентных исследований и защита интеллектуальной собственности» – в формировании у студентов навыков работы с нормативно-правовыми актами по вопросам интеллектуальной собственности, получение знаний и навыков в практической деятельности при выполнении научных исследований, проектных работ и обеспечение правовой защиты полученных результатов в качестве объектов интеллектуальной собственности.

Основными задачами дисциплины «Проведение патентных исследований и защита интеллектуальной собственности» являются: изучение особенностей правовой охраны объектов интеллектуальной собственности, правильность оформления заявочных материалов на выдачу охраняемых документов; развитие практических навыков по организации и проведению патентного поиска, исследования патентных материалов и научно-технической документации; освоение методики поиска и использования патентной, научно-технической документации по конкретной теме задания; освоение и практическое применение основных положений и способов коммерциализации объектов интеллектуальной собственности (изобретений, полезных моделей, промышленных образцов).

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Проведение патентных исследований и защита интеллектуальной собственности» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Оборудование нефтегазопереработки» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать основные понятия и законы естественных наук ОПК-1.2. Знать методы математического анализа, моделирования и их применение в профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ИНЖЕНЕРИИ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль программы: Оборудование нефтегазопереработки

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 «Математические методы в инженерии» – изучение и освоение магистрантами современных математических методов решения инженерно-технических задач

Основными задачами дисциплины «Математические методы в инженерии» являются: получение базовых знаний и формирование основных навыков по математике, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности; развитие логического мышления; умение решать типовые задачи; приобретение навыков работы со специальной математической литературой; формирование необходимого уровня математической подготовки для понимания других дисциплин, изучаемых в рамках выбранного направления; умение использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Математические методы в инженерии» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Оборудование нефтегазопереработки» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
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 разрабатывать аналитические и численные ме-	ОПК-5	ОПК-5.1. Знает общую методологию математического моделирования в технике

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
тоды при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов		ОПК-5.2. Умеет ставить задачи математического моделирования машин ОПК-5.3. Владеет навыками решения проблем в профессиональной деятельности на основе анализа и синтеза ОПК-5.4. Владеет навыками построения математических моделей в сфере профессиональной деятельности

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНЖЕНЕРНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль программы: Оборудование нефтегазопереработки

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

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Инженерный анализ технологического оборудования» является формирование и конкретизация знания по основополагающим принципам теоретических основ инженерного анализа, получение практических навыков по работе в системах автоматизированного проектирования и инженерного анализа, подготовка выпускников к самостоятельному анализу и расчету деталей и узлов технологических машин и комплексов.

Основными задачами дисциплины «Инженерный анализ технологического оборудования» являются: получение знаний об этапах инженерного анализа технологического оборудования методами автоматизированного проектирования и инженерного анализа, а также содержание этих этапов; совершенствование знаний, умений и навыков по проектированию и современным методам анализа технологического оборудования на прочность, жесткость, устойчивость и колебания при действии статических и динамических нагрузок; освоение практических навыков работы с современными программами CAD+CAE, используя метод конечных элементов (МКЭ); изучение специфики обработки информации в среде прикладных программ; изучение особенностей оформления технологической документации с использованием информационных технологий; формирование навыков проведения расчетов и визуализации результатов

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Инженерный анализ технологического оборудования» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование и изучается в 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемая компетенция		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	

Формируемая компетенция		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	ОПК-3	ОПК-3.2. Знает приемы модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработки проектов стандартов и сертификатов
Способен разрабатывать новое технологическое оборудование	ОПК-9	ОПК-9.1. Знает методы анализа технического уровня технологического оборудования
Способен вести опытно-конструкторскую деятельность, а также внедрять новую технику и технологии в области переработки нефти и газа	ПКС-3	<p>ПКС - 3.1 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Базовые понятия и фундаментальные проблемы в системах автоматизированного проектирования технологических процессов; - принципы разработки и планирования бизнес-процессов с целью повышения темпов экономического развития предприятия; - определять рациональные режимы эксплуатации основного и вспомогательного оборудования нефтегазопереработки; <p>ПКС -3.5 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки проектных решений; - навыками использования современных инструментов проектирования автоматизированных систем
Способен разрабатывать технические решения по модернизации и реконструкции оборудования и планирование ремонта тех-	ПКС-4	<p>ПКС -4.2 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать режимы работы специального оборудования для ремонта технологических установок;

Формируемая компетенция		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
нологических установок		ПКС -4.3 Владеть: - навыками применения современных методов эксплуатации и ремонта реакторного и вспомогательного оборудования технологических процессов нефтегазопереработки

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«УСТОЙЧИВОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ РЕАКТОРНЫХ УЗЛОВ В
ПРОЦЕССАХ НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКИ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль программы: Оборудование нефтегазопереработки

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

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Устойчивость и безопасность реакторных узлов в процессах нефтегазопереработки» является сформирование у студентов базовых знаний по физико-химическим основам химических процессов в оборудовании процессов нефтегазопереработки, показать их влияние на устойчивость и безопасность протекания таких процессов и дать представление об основных управляющих параметрах, оказывающих влияние на протекание процессов и методах расчета предохранительных устройств в химических реакторах и систем противоаварийной защиты и сигнализации (ПАЗ).

Основными задачами дисциплины «Устойчивость и безопасность реакторных узлов в процессах нефтегазопереработки» являются: изучение основ кинетики тепловыделения при протекании экзотермических реакций и развития процессов теплоотвода при различных механизмах переноса тепла в сосудах различной геометрической формы с использованием приборов ДСК-131, С-80, ЛабСис калориметрической лаборатории, а также вспомогательного оборудования этой лаборатории (весы, сушильный шкаф, центрифуга и др.); овладение методами разработки математических моделей для анализа процессов возникновения и развития теплового взрыва при различных условиях теплообмена на базе экспериментальных данных по калориметрии и гидродинамических моделей; формирование представлений о методах описания процессов генерации и отвода тепла при протекании экзотермических процессов в сосудах различной геометрической формы; навыков получения кривых тепловыделения и их использования для анализа безопасности процессов; навыков получения математических моделей процессов для анализа их опасности при отклонении параметров от регламентных норм; навыков по применению специализированных программных пакетов для определения безопасных условий хранения и переработки потенциально-опасных веществ и процессов; способностей для организации комплексных работ по проведению разработки и проектированию сложных технологических схем на основе использования методов математического моделирования; мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области математического моделирования и оптимального управления сложными производственными комплексами.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Устойчивость и безопасность реакторных узлов в процессах нефтегазопереработки» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемая компетенция		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	

Формируемая компетенция		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7	ОПК-7.2. Умеет разрабатывать процессы изготовления продукции, сокращающие материальные и трудовые затраты на ее изготовление
Способен проводить научные исследования и предлагать передовые решения в области нефтегазопереработки, а также внедрять их результаты в производство	ПКС-2	<p>ПКС -2.3 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами определения физико-химических и теплофизических свойств для расчета и выбора основного и вспомогательного технологического оборудования нефтегазопереработки; - навыками проведения натурных и численных экспериментов по аппаратурно-промышленной оптимизации процессов нефтегазопереработки и нефтехимии
Способен анализировать возможные причины нарушений технологического режима аварий на производстве и разработка решений по предотвращению несчастных случаев на производстве	ПКС-5	<p>ПКС-5.2. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Узкие» места и распространенные проблемы в современных технологических установках
		<p>ПКС-5.3. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Быстро принять решение в случае возникновения предаварийной ситуации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СИТУАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ БЕЗОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВ В НЕФТЕПЕРЕРАБОТКЕ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль программы: Оборудование нефтегазопереработки

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

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Ситуационное моделирование при разработке безопасных производств в нефтепереработке» является ознакомление с методами обеспечения технологической безопасности при ведении процесса.

Основными задачами дисциплины «Ситуационное моделирование при разработке безопасных производств в нефтепереработке» являются: формирование знаний о режимах работы оборудования при нормальном ведении технологического процесса; формирование знаний об «узких местах» при работе оборудования и умения анализировать предаварийную ситуацию по совокупности показаний первичных приборов; формирование умений при принятии решения при возникновении предаварийной ситуации.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование профиль программы «Оборудование нефтегазопереработки» и читается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемая компетенция		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7	ОПК-7.2. Умеет разрабатывать процессы изготовления продукции, сокращающие материальные и трудовые затраты на ее изготовление
Способен проводить научные исследования и предлагать передовые решения в области нефтегазопереработки, а также внедрять их результаты в производство	ПКС-2	ПКС -2.3 Владеть: - методами определения физико-химических и теплофизических свойств для расчета и выбора основного и вспомогательного технологического оборудования нефтегазопереработки; - навыками проведения натуральных и численных экспериментов по аппаратурно-промышленной оптимизации процессов нефтегазопереработки и нефтехимии

Формируемая компетенция		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен анализировать возможные причины нарушений технологического режима аварий на производстве и разработка решений по предотвращению несчастных случаев на производстве	ПКС-5	ПКС-5.2. Знать: - «Узкие» места и распространенные проблемы в современных технологических установках
		ПКС-5.3. Уметь: - Быстро принять решение в случае возникновения предаварийной ситуации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К АППАРАТУРНО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКИ И НЕФТЕХИМИИ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль программы: Оборудование нефтегазопереработки

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

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Современные подходы к аппаратурно-промышленной оптимизации процессов нефтегазопереработки и нефтехимии» является формирование знаний, умений и рационального подхода к аппаратурно-промышленной оптимизации процессов ректификации, повышению ресурсо- и энергосбережения процессов нефтегазопереработки и нефтехимии.

Основными задачами дисциплины «Современные подходы к аппаратурно-промышленной оптимизации процессов нефтегазопереработки и нефтехимии» являются: освоение методологии модернизации и технического перевооружения ректификационных комплексов нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий; изучение общих принципов и методов энергетической оптимизации одно-, двух- и многоколонных ректификационных комплексов; рассмотрение особенностей аппаратурно-технологической оптимизации выделения и очистки термолабильных продуктов; рассмотрение практических примеров аппаратурно-технологической оптимизации ректификационных комплексов для повышения выхода и качества товарных продуктов, уменьшения энергозатрат и обеспечения промышленной безопасности.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 11 зачетных единицы, 396 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Современные подходы к аппаратурно-промышленной оптимизации процессов нефтегазопереработки и нефтехимии» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (уровень магистратуры) и изучается в 1, 2, 3-м семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	ОПК-2	ОПК-2.1. Знает постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по технологической подготовке производства ОПК-2.2. Знает руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации ОПК-2.3. Владеет основными принципами научного подхода при разработке технологических процессов
Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных	ОПК-4	ОПК-4.1. Знает методики и инструкции по разработке и оформлению чертежей и другой конструкторской документации и технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям, порядок их сертификации

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
ных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин		ОПК-4.2. Умеет составлять инструкции по эксплуатации конструкций, пояснительные записки к ним, карты технического уровня, паспорта (в том числе патентные и лицензионные), программы испытаний, технические условия, извещения об изменениях в ранее разработанных чертежах и другую техническую документацию ОПК-4.3. Владеет методами технического контроля и испытания продукции
Способен разрабатывать новое технологическое оборудование	ОПК-9	ОПК-9.2. Умеет разрабатывать технические задания на проектирование нового технологического оборудования и оснастки ОПК-9.3. Владеет методами технического контроля и испытания нового технологического оборудования
Способен проводить научные исследования и предлагать передовые решения в области нефтегазопереработки, а также внедрять их результаты в производство	ПКС-2	ПКС -2.1. Знать: - основные типы и конструкции аппаратов, используемых в технологических процессах нефтегазопереработки. Методы расчета производительности и основных конструктивных размеров машин и аппаратов нефтегазопереработки; - методологию модернизации и технического перевооружения ректификационных комплексов нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий, типовые математические модели и алгоритмы, используемые для описания процессов и объектов, относящихся к профессиональной сфере ПКС -2.2. Уметь: - производить расчет и выбор основного технологического оборудования с учетом требуемой производительности, свойств материалов и условий эксплуатации; - разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов
Способен вести опытно-конструкторскую деятельность, а также внедрять новую технику и технологии в области переработки нефти и газа	ПКС-3	ПКС -3.2. Уметь: - применять методы расчета основного и вспомогательного оборудования нефтегазопереработки; - определять рациональные режимы эксплуатации основного и вспомогательного оборудования нефтегазопереработки; ПКС -3.3. Уметь: - применять принципы математического моделирования при проектировании автоматизированных систем нефтепереработки; ПКС -3.4. Уметь: - разрабатывать техническое задание и технические предложения на разработку проектных решений

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль программы: Оборудование нефтегазопереработки

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

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Компьютерные технологии в машиностроении» является изучение современных компьютерных технологий для решения задач автоматизации на различных стадиях проектирования и подготовки промышленного оборудования.

Основными задачами дисциплины «Компьютерные технологии в машиностроении» являются: повышение основ знаний, умений и навыков по проектированию и современным методам расчета деталей, сборок и механизмов на прочность, жесткость, устойчивость и колебания при действии статических и динамических нагрузок; приобретение студентами методики построения физических и математических моделей рассчитываемых конструкций; освоение практических навыков работы с современными программами CAD+CAE, используя метод конечных элементов (МКЭ); изучение специфики обработки информации в среде прикладных программ; изучение особенностей оформления технологической документации с использованием информационных технологий; формирование навыков проведения расчетов и визуализации результатов; формирование навыков трехмерного моделирования.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Компьютерные технологии в машиностроении» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль программы: Оборудование нефтегазопереработки

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

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Технический иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение будущими магистрами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнёрами, а также для дальнейшего самообразования.

Основными задачами дисциплины «Технический иностранный язык» являются: 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 трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Технический иностранный язык» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «15.04.02 Технологические машины и оборудование», направленность (профиль) «Оборудование нефтегазопереработки» и изучается в третьем семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4	<p>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.</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
«СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
КОНСТРУКЦИЙ МАШИН И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль программы: Оборудование нефтегазопереработки

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

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования конструкций машин и технологических процессов» ознакомление студентов с методологией научных исследований с применением алгоритмического и программного обеспечения, развитие творческого естественнонаучного мышления.

Основными задачами дисциплины «Системы автоматизированного проектирования конструкций машин и технологических процессов» являются: изучение принципов и методов автоматизированного проектирования; овладение базисными методами и средствами разработки реальных проектов на основе процедурного метода и объектно-ориентированного подхода.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования конструкций машин и технологических процессов» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» и изучается в 3 и 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
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 вести опытно-конструкторскую деятельность, а также внедрять новую технику и технологии в области переработки нефти и газа	ПКС-3	ПКС-3.1 Знать: Базовые понятия и фундаментальные проблемы в системах автоматизированного проектирования технологических процессов; ПКС-3.5 Владеть: - навыками разработки проектных решений; - навыками использования современных инструментов проектирования автоматизированных систем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКЕ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль программы: Оборудование нефтегазопереработки

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

Цели и задачи дисциплины Цифровые технологии в нефтегазопереработке

Цель дисциплины «Цифровые технологии в нефтегазопереработке» - освоение компетенций студентами в области цифровых технологий; приобретение теоретических знаний в области методологии цифровой трансформации промышленных производств и приобретение практических навыков по использованию современных программных средств для реализации цифровых технологий в промышленности.

Основными задачами дисциплины «Цифровые технологии в нефтегазопереработке» являются: изучение основ цифровых технологий и принципов их использования на промышленных предприятиях; умение формулировать требования к обеспечению информационной безопасности компьютерной информации; формирование представлений о программных и аппаратных средствах, используемых при внедрении цифровых технологий на предприятии; умение использовать специализированное программное обеспечение для реализации цифровых технологий на предприятии; приобретение навыков практического применения полученных знаний; способностей для самостоятельной работы; развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в цифровизации производств.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Цифровые технологии в нефтегазопереработке» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины по выбору», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (уровень «магистратура») и изучается в 3 и 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль программы: Оборудование нефтегазопереработки

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

Цели и задачи дисциплины Цифровые технологии в промышленности

Цель дисциплины «Цифровые технологии в промышленности» - освоение компетенций студентами в области цифровых технологий; приобретение теоретических знаний в области методологии цифровой трансформации промышленных производств и приобретение практических навыков по использованию современных программных средств для реализации цифровых технологий в промышленности.

Основными задачами дисциплины «Цифровые технологии в промышленности» являются: изучение основ цифровых технологий и принципов их использования на промышленных предприятиях; умение формулировать требования к обеспечению информационной безопасности компьютерной информации; формирование представлений о программных и аппаратных средствах, используемых при внедрении цифровых технологий на предприятии; умение использовать специализированное программное обеспечение для реализации цифровых технологий на предприятии; приобретение навыков практического применения полученных знаний; способностей для самостоятельной работы; развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в цифровизации производств.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Цифровые технологии в промышленности» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины по выбору», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (уровень «магистратура») и изучается в 3 и 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ В ПРОЦЕССАХ НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКИ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль программы: Оборудование нефтегазопереработки

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 «Современные методы защиты машин и механизмов в процессах нефтегазопереработки» – ознакомление студента с основами формирования знаний и умений в области цифровых систем контроля и управления нефтегазоперерабатывающими производствами для их устойчивой и эффективной работы.

Основными задачами дисциплины «Современные методы защиты машин и механизмов в процессах нефтегазопереработки» являются: изучение принципов управления и устойчивой эксплуатации оборудования нефтегазовых производств при помощи современных методов коррозионной защиты, взрывобезопасности цифровых и систем автоматизированного контроля и регулирования параметров для достижения максимальной устойчивости процесса; изучение принципов построения систем безопасности и защиты АСУ ТП исходя из особенностей нефтегазоперерабатывающих производств при решении конкретных профессиональных задач; освоение адаптивных приемов реализации цифровой трансформации принципов регулирования сложными иерархическими системами управления нефтегазоперерабатывающими производствами с использованием математического аппарата для поиска оптимальных решений.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Современные методы защиты машин и механизмов в процессах нефтегазопереработки» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Оборудование нефтегазопереработки» и изучается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен разрабатывать технические решения по модернизации и реконструкции оборудования и планирование ремонта технологических установок	ПКС-4	<p>ПКС -4.1 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Теоретические основы эксплуатации, монтажа и ремонта реакторного и вспомогательного оборудования; <p>ПКС -4.2 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать режимы работы специального оборудования для ремонта технологических установок; <p>ПКС -4.3 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения современных методов

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		эксплуатации и ремонта реакторного и вспомогательного оборудования технологических процессов нефтегазопереработки
Способен анализировать возможные причины нарушений технологического режима аварий на производстве и разработка решений по предотвращению несчастных случаев на производстве	ПКС-5	ПКС-5.2. Знать «узкие» места и распространенные проблемы в современных технологических установках

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОЙ РАБОТЫ
ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ПРОЦЕССАХ
НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКИ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль программы: Оборудование нефтегазопереработки

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 «Современные методы обеспечения устойчивой работы вспомогательного оборудования в процессах нефтегазопереработки» – ознакомление студента с основами формирования знаний и умений в области цифровых систем контроля и управления нефтегазоперерабатывающими производствами для их устойчивой и эффективной работы.

Основными задачами дисциплины «Современные методы обеспечения устойчивой работы вспомогательного оборудования в процессах нефтегазопереработки» являются: изучение принципов управления и устойчивой эксплуатации оборудования нефтегазовых производств при помощи современных методов коррозионной защиты, взрывобезопасности цифровых и систем автоматизированного контроля и регулирования параметров для достижения максимальной устойчивости процесса; изучение принципов построения систем безопасности и защиты АСУ ТП исходя из особенностей нефтегазоперерабатывающих производств при решении конкретных профессиональных задач; освоение адаптивных приемов реализации цифровой трансформации принципов регулирования сложными иерархическими системами управления нефтегазоперерабатывающими производствами с использованием математического аппарата для поиска оптимальных решений.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Современные методы обеспечения устойчивой работы вспомогательного оборудования в процессах нефтегазопереработки» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Оборудование нефтегазопереработки» и изучается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен разрабатывать технические решения по модернизации и реконструкции оборудования и планирование ремонта технологических установок	ПКС-4	ПКС -4.1 Знать: - Теоретические основы эксплуатации, монтажа и ремонта реакторного и вспомогательного оборудования; ПКС -4.2 Уметь: - использовать режимы работы специального оборудования для ремонта технологических установок; ПКС -4.3 Владеть:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		- навыками применения современных методов эксплуатации и ремонта реакторного и вспомогательного оборудования технологических процессов нефтегазопереработки
Способен анализировать возможные причины нарушений технологического режима аварий на производстве и разработка решений по предотвращению несчастных случаев на производстве	ПКС-5	ПКС-5.2. Знать «узкие» места и распространенные проблемы в современных технологических установках

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НОВЫЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль программы: Оборудование нефтегазопереработки

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 «Новые конструкционные материалы» - - формирование у студентов базовых знаний в области материаловедения; подготовка выпускников к решению профессиональных задач; связанных с применением материалов в промышленности; формирование у студентов современного научного мировоззрения; развитие творческого естественно-научного мышления; ознакомление с методологией научных исследований.

Основными задачами дисциплины «Новые конструкционные материалы» дисциплины являются: составить у студентов представление об основных технологических процессах, применяемых на предприятиях, технологии основных промышленных производств, характеристике исходного сырья, физико-химическими основами технологических процессов, технологическими схемами и оборудованием; ознакомить с основными методами очистки отходящих газов, сточных вод и утилизации твердых отходов, применяемых в промышленности; рациональным использованием природных ресурсов; дать базовые знания о создании энергосберегающих и малоотходных технологий, мониторинге окружающей среды в районах воздействия предприятий горнопромышленного комплекса, методах рекультивации нарушенных и загрязненных земель.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Новые конструкционные материалы» относится к дисциплинам вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.02- «Технологические машины и оборудование», направленность «Оборудование нефтегазопереработки» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопас-	ОПК-5	Знать: - принципы, методы и инструментарий современных менеджмента и маркетинга; - принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых машин и оборудования; - методику проведения патентных исследований;

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
ности жизнедеятельности и экологической чистоты производства.		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять стандартные методики для принятия оптимального решения при принятии технических решений, с учетом требований качества, надежности и
		<p>стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить коммерциализацию объектов интеллектуальной собственности в соответствии с действующим законодательством и применяемой практикой в этой сфере деятельности; - учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов машин при проектировании технологических процессов изготовления и сборки. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора оптимальных решений при создании средств и механизмов, направленных на повышение качества, надежности, безопасности, и снижение стоимости разрабатываемого оборудования; - практическими навыками по организации и проведению патентного поиска и исследованиями патентных материалов и научно-технической документации; - навыками работы с нормативными документами, профессиональной терминологией.
способность организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	ПК-19	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и методы проведения научных исследований; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять работы по стандартизации с целью установления норм, правил и характеристик технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в целях обеспечения экономии всех видов ресурсов, безопасности продукции <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками постановки, планирования и проведения научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера в объектах сферы профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
готовность применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных	ПК-26	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкционные материалы, применяемые в сфере профессиональной деятельности и машиностроении, основные требования, предъявляемые к ним; - методы обеспечения требований шероховатости, геометрической точности и взаимного расположения обрабатываемых поверхностей; - методы обеспечения точности сборки; - основные принципы научного подхода к разработке технологических процессов механообработки и сборки изделий технологического оборудования. Программные средства общего и специального назначения.
технологических режимов работы специального оборудования		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности; - уметь рационально использовать современные инструменты для обработки заготовок деталей машин, используя методы расчета режимов обработки, включая автоматизированные; - использованием экспериментальных и математических методов определять рациональные режимы работы технологического оборудования. Оценивать возможное использование <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - новыми современными методами разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования; - новыми современными методами разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов .