

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Небыков Денис Николаевич кхн

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 910)

составлена на основании учебного плана:

Направление 18.04.01 Химическая технология

Профиль: Химия и технология смазок, смазочных масел и

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технология органического и нефтехимического синтеза

29.06.2021 номер протокола 10 2021 г.

Зав. кафедрой Попов Юрий Васильевич

СОГЛАСОВАНО:

Химико-технологический факультет

Председатель НМС Шишкин Е.В.

Протокол заседания НМС от

02.07.2021 г. № 11

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

Утверждена рабочая программа дисциплины (модуля, практики) деканом

Химико-технологический факультет

Шишкин Е.В.

02.07.2021 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.	
Целью государственной итоговой аттестации является оценка уровня подготовки магистра к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология».	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б3
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	
2.1.2	Интенсификация химико-технологических процессов физическими методами воздействия
2.1.3	Моделирование технологических процессов переработки нефти и углеводородных газов
2.1.4	Подготовка к защите и защита междисциплинарного курсового проекта
2.1.5	Проектные исследования и проектирование предприятий нефтепереработки
2.1.6	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.7	Философия и методология науки
2.1.8	Химмотология смазок, смазочных масел и специальных жидкостей
2.1.9	Информационно-коммуникационные технологии
2.1.10	Производственная практика: Эксплуатационная практика
2.1.11	Профессионально ориентированный иностранный язык
2.1.12	Социально-психологические основы командной работы и саморазвития
2.1.13	Технологическое предпринимательство
2.1.14	Химия и технология смазок, смазочных масел и специальных жидкостей
2.1.15	Цифровизация и устойчивое развитие химических производств
2.1.16	Инструментальные методы исследования в химической технологии
2.1.17	Теория технологических процессов переработки нефти и углеводородных газов
2.1.18	Термодинамические расчеты процессов химической технологии
2.1.19	Управление проектами
2.1.20	Учебная практика: Ознакомительная практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Нет
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	
<i>УК-1.1: Знает этапы реализации проектов</i>	
Результаты обучения: студент знает этапы реализации проектов	
<i>УК-1.2: Знает методы осуществления поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</i>	
Результаты обучения: студент знает методы осуществления поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	
<i>УК-1.3: Владеет способами структурирования последовательности работ</i>	
Результаты обучения: студент владеет способами структурирования последовательности работ	
<i>УК-1.4: Умеет логично и последовательно излагать выявленную информацию со ссылками на информационные ресурсы</i>	
Результаты обучения: студент знает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
<i>УК-2.1: Знает основные положения национальных и международных стандартов и методологий в области управления проектами</i>	
Результаты обучения: студент знает основные положения национальных и международных стандартов и методологий в области управления проектами	
<i>УК-2.2: Владеет навыками выявления рисков и разработки мероприятий по управлению ими на всех этапах жизненного цикла проекта</i>	
Результаты обучения: студент владеет навыками выявления рисков и разработки мероприятий по управлению ими на всех этапах жизненного цикла проекта	

<i>УК-2.3: Способен использовать шкалы технологической и производственной готовности для оценки зрелости проектов в области химических технологий и корректировки процесса управления</i>
Результаты обучения: студент способен использовать шкалы технологической и производственной готовности для оценки зрелости проектов в области химических технологий и корректировки процесса управления
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
<i>УК-3.1: Знает социально-психологические аспекты управления в организации</i>
Результаты обучения: студент знает социально-психологические аспекты управления в организации
<i>УК-3.2: Умеет вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели в решении профессиональных задач</i>
Результаты обучения: студент умеет вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели в решении профессиональных задач
<i>УК-3.3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</i>
Результаты обучения: студент способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
<i>УК-3.4: Способен формировать эффективную команду для выполнения проектов в области химической технологии</i>
Результаты обучения: студент способен формировать эффективную команду для выполнения проектов в области химической технологии
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
<i>УК-4.1: Знает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стили делового общения</i>
Результаты обучения: студент знает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стили делового общения
<i>УК-4.2: Умеет представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные</i>
Результаты обучения: студент умеет представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные
<i>УК-4.3: Владеет интегративными умениями, необходимыми для написания, письменного перевода и редактирования различных текстов (рефератов, обзоров, статей и т.д.)</i>
Результаты обучения: студент владеет интегративными умениями, необходимыми для написания, письменного перевода и редактирования различных текстов (рефератов, обзоров, статей и т.д.)
<i>УК-4.4: Владеет интегративными умениями, необходимыми для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</i>
Результаты обучения: студент владеет интегративными умениями, необходимыми для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
<i>УК-5.1: Знает аспекты проявления межкультурных и лингвокультурных конфликтов</i>
Результаты обучения: студент знает аспекты проявления межкультурных и лингвокультурных конфликтов
<i>УК-5.2: Умеет адекватно выстраивать стратегию успешного взаимодействия с людьми различного социального и культурного происхождения опираясь на стилистические особенности разных языков</i>
Результаты обучения: студент умеет адекватно выстраивать стратегию успешного взаимодействия с людьми различного социального и культурного происхождения опираясь на стилистические особенности разных языков
<i>УК-5.3: Владеет навыками создания недискриминационной межкультурной иноязычной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</i>
Результаты обучения: студент владеет навыками создания недискриминационной межкультурной иноязычной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
<i>УК-6.1: Знает сущность проблем организации, и самоорганизации и развития личности, ее поведения в коллективе в условиях профессиональной деятельности</i>
Результаты обучения: студент знает сущность проблем организации, и самоорганизации и развития личности, ее поведения в коллективе в условиях профессиональной деятельности
<i>УК-6.2: Умеет анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, использовать методы диагностики коллектива и самодиагностики, самопознания, саморегуляции и самовоспитания</i>
Результаты обучения: студент умеет анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, использовать методы диагностики коллектива и самодиагностики, самопознания, саморегуляции и самовоспитания

УК-6.3: Владеет способами мотивации членов коллектива к личностному росту и профессиональному развитию
Результаты обучения: студент владеет приемами формулирования основных компонентов диссертационного исследования и изложения научного труда (магистерской диссертации)
ОПК-1: Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок
<i>ОПК-1.1: Знает методологические основы научного знания</i>
Результаты обучения: студент знает методологические основы научного знания
<i>ОПК-1.2: Умеет формулировать и представлять результаты научного исследования</i>
Результаты обучения: студент умеет формулировать и представлять результаты научного исследования
<i>ОПК-1.3: ИД-7ОПК-1Владеет приемами формулирования основных компонентов диссертационного исследования и изложения научного труда (магистерской диссертации)</i>
Результаты обучения: студент владеет приемами формулирования основных компонентов диссертационного исследования и изложения научного труда (магистерской диссертации)
ОПК-2: Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты
<i>ОПК-2.1: Знает теорию физико-химических методов исследования.</i>
Результаты обучения: Знает теорию физико-химических методов исследования.
<i>ОПК-2.2: Знает принципы работы основных приборов в инструментальных методах химического исследования</i>
Результаты обучения: Знает принципы работы основных приборов в инструментальных методах химического исследования
<i>ОПК-2.3: Умеет применять приобретенные практические навыки в профессиональной деятельности для решения конкретных задач.</i>
Результаты обучения: Умеет применять приобретенные практические навыки в профессиональной деятельности для решения конкретных задач.
<i>ОПК-2.4: Владеет идеологией и системой выбора инструментальных методов химического анализа, а также оценкой возможностей каждого метода.</i>
Результаты обучения: Владеет идеологией и системой выбора инструментальных методов химического анализа, а также оценкой возможностей каждого метода.
<i>ОПК-2.5: Владеет способами обработки полученных результатов и их использования в научном исследовании</i>
Результаты обучения: Владеет способами обработки полученных результатов и их использования в научном исследовании
ОПК-3: Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку
<i>ОПК-3.1: Умеет составлять и анализировать современные технологические схемы основных процессов соответствующего профиля, а также их оптимизировать и наполнять передовым современным оборудованием</i>
Результаты обучения: студент умеет составлять и анализировать современные технологические схемы основных процессов соответствующего профиля, а также их оптимизировать и наполнять передовым современным оборудованием
<i>ОПК-3.2: Умеет выбирать оборудование для конкретных технологических процессов с учётом химических и физико-химических свойств перерабатываемых материалов</i>
Результаты обучения: студент умеет выбирать оборудование для конкретных технологических процессов с учётом химических и физико-химических свойств перерабатываемых материалов
<i>ОПК-3.3: Умеет находить нестандартные решения задач технологического и аппаратурного оформления процессов химической технологии соответствующего профиля</i>
Результаты обучения: студент умеет находить нестандартные решения задач технологического и аппаратурного оформления процессов химической технологии соответствующего профиля
<i>ОПК-3.4: Владеет современными представлениями о передовых технологиях и оборудовании соответствующего направления химической промышленности</i>
Результаты обучения: студент владеет современными представлениями о передовых технологиях и оборудовании соответствующего направления химической промышленности
<i>ОПК-3.5: Владеет навыками разработки современных инновационных химико-технологических процессов соответствующего профиля</i>
Результаты обучения: студент владеет навыками разработки современных инновационных химико-технологических процессов соответствующего профиля
ОПК-4: Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты
<i>ОПК-4.1: Знает методы оптимизации химико-технологических процессов с учетом требований качества, надежности и стоимости</i>
Результаты обучения: студент знает методы оптимизации химико-технологических процессов с учетом требований качества, надежности и стоимости

<i>ОПК-4.2: Умеет оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических, термодинамических и экологических критериев оптимальности при наличии ограничений</i>
Результаты обучения: студент умеет оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических, термодинамических и экологических критериев оптимальности при наличии ограничений
<i>ОПК-4.3: Владеет способами компьютерного моделирования и оптимизации химико-технологических процессов продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты</i>
Результаты обучения: студент владеет способами компьютерного моделирования и оптимизации химико-технологических процессов продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты
<i>ОПК-4.4: Умеет применять аналитические и численные методы для решения задач создания продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты</i>
Результаты обучения: студент умеет применять аналитические и численные методы для решения задач создания продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты
ПК-1: Способен осуществлять поиск, анализ и систематизацию научно-технической информации по современным методам организации химико-технологических процессов и применять ее в своей практической деятельности
<i>ПК-1.1: знает источники научно-технической информации по физико-химическим и эксплуатационным свойствам товарной продукции предприятия</i>
Результаты обучения: студент знает источники научно-технической информации по физико-химическим и эксплуатационным свойствам товарной продукции предприятия
<i>ПК-1.2: умеет проводить исследования товарной продукции на соответствие нормативным документами пользоваться современными приборами для ее анализа</i>
Результаты обучения: студент умеет проводить исследования товарной продукции на соответствие нормативным документами пользоваться современными приборами для ее анализа
<i>ПК-1.3: владеет стандартными методиками анализа товарной продукции, а также навыками работы с лабораторной техникой и приборами</i>
Результаты обучения: студент знает алгоритмы поиска отечественной и зарубежной научно-технической и патентной литературы и новейшие достижения в области науки и техники по изучаемой теме
<i>ПК-1.4: знает алгоритмы поиска отечественной и зарубежной научно-технической и патентной литературы и новейшие достижения в области науки и техники по изучаемой теме</i>
Результаты обучения: студент знает алгоритмы поиска отечественной и зарубежной научно-технической и патентной литературы и новейшие достижения в области науки и техники по изучаемой теме
<i>ПК-1.5: умеет осуществлять поиск научно-технической информации, отбирать и оценивать информацию по изучаемой теме</i>
Результаты обучения: студент умеет осуществлять поиск научно-технической информации, отбирать и оценивать информацию по изучаемой теме
<i>ПК-1.6: владеет навыками самостоятельной работы с научно-технической литературой и систематизации полученной информации по изучаемой теме</i>
Результаты обучения: студент владеет навыками самостоятельной работы с научно-технической литературой и систематизации полученной информации по изучаемой теме
ПК-2: Способен анализировать и разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять проектно-конструкторские работы
<i>ПК-2.1: знает предмет и задачи проектного исследования и проектирования, схемы производства и технологического расчета основного оборудования процессов химической и нефтехимической технологии</i>
Результаты обучения: студент знает предмет и задачи проектного исследования и проектирования, схемы производства и технологического расчета основного оборудования процессов химической и нефтехимической технологии
<i>ПК-2.2: умеет составлять операторные и технологические схемы основных технологических процессов, проводить инженерные расчеты основного и вспомогательного оборудования</i>
Результаты обучения: студент умеет составлять операторные и технологические схемы основных технологических процессов, проводить инженерные расчеты основного и вспомогательного оборудования
<i>ПК-2.3: владеет навыками проектной деятельности, командной работы, реализации на практике полученных знаний и различными технологиями принятия решений в управлении проектами</i>
Результаты обучения: студент владеет навыками проектной деятельности, командной работы, реализации на практике полученных знаний и различными технологиями принятия решений в управлении проектами
<i>ПК-2.4: знает основные этапы создания химико-технологических схем, иерархическую структуру производства, виды технологических схем и методики технологического расчета основных процессов оборудования</i>
Результаты обучения: студент знает основные этапы создания химико-технологических схем, иерархическую структуру производства, виды технологических схем и методики технологического расчета основных процессов оборудования

<i>ПК-2.5: умеет составлять и анализировать технологические схемы основных процессов получения целевых продуктов, выбирать и рассчитывать оборудование конкретных технологических процессов и находить нестандартные решения задач технологического и аппаратурного оформления процессов</i>
Результаты обучения: студент умеет составлять и анализировать технологические схемы основных процессов получения целевых продуктов, выбирать и рассчитывать оборудование конкретных технологических процессов и находить нестандартные решения задач технологического и аппаратурного оформления процессов
<i>ПК-2.6: владеет навыками разработки проектной и рабочей технической документации и оформлению проектно-конструкторских работ</i>
Результаты обучения: студент владеет навыками разработки проектной и рабочей технической документации и оформлению проектно-конструкторских работ
ПК-3: Способен применять современные достижения науки и техники для совершенствования действующих технологических процессов
<i>ПК-3.1: знает методы оптимизации химико-технологических процессов на основе термодинамических функций системы</i>
Результаты обучения: студент знает методы оптимизации химико-технологических процессов на основе термодинамических функций системы
<i>ПК-3.2: умеет использовать термодинамические функции химико-технологических процессов при решении конкретных производственных задач</i>
Результаты обучения: студент умеет использовать термодинамические функции химико-технологических процессов при решении конкретных производственных задач
<i>ПК-3.3: владеет методами анализа и проектирования химико-технологических процессов на основе термодинамических закономерностей протекания химических процессов</i>
Результаты обучения: студент владеет методами анализа и проектирования химико-технологических процессов на основе термодинамических закономерностей протекания химических процессов
<i>ПК-3.4: знает методы проведения кинетического исследования и построения кинетических моделей реакций по экспериментальным данным, механизмы реакций основных классов органических соединений и их общие кинетические закономерности</i>
Результаты обучения: студент знает методы проведения кинетического исследования и построения кинетических моделей реакций по экспериментальным данным, механизмы реакций основных классов органических соединений и их общие кинетические закономерности
<i>ПК-3.5: умеет рассчитывать основные технико-экономические показатели химико-технологических процессов, изучать кинетику химических реакций и на основе экспериментальных данных получать общее кинетическое, находить оптимальные условия проведения химико-технологических процессов</i>
Результаты обучения: студент умеет рассчитывать основные технико-экономические показатели химико-технологических процессов, изучать кинетику химических реакций и на основе экспериментальных данных получать общее кинетическое, находить оптимальные условия проведения химико-технологических процессов
<i>ПК-3.6: владеет навыками анализа и проектирования химико-технологических процессов на основе кинетических закономерностей протекания химических процессов</i>
Результаты обучения: студент владеет навыками анализа и проектирования химико-технологических процессов на основе кинетических закономерностей протекания химических процессов
ПК-4 : Способен вносить предложения по совершенствованию технологии, конструкции аппаратов и средств охраны окружающей среды
<i>ПК-4 .1: знает сырьевую базу, технологию и конструкции оборудования основных процессов и технологические режимы его эксплуатации</i>
Результаты обучения: студент знает сырьевую базу, технологию и конструкции оборудования основных процессов и технологические режимы его эксплуатации
<i>ПК-4 .2: умеет на основе современных достижений науки и техники вносить предложения по совершенствованию технологических процессов и конструкций основного оборудования</i>
Результаты обучения: студент умеет на основе современных достижений науки и техники вносить предложения по совершенствованию технологических процессов и конструкций основного оборудования
<i>ПК-4 .3: владеет навыками разработки современных инновационных химико-технологических процессов производства целевых продуктов</i>
Результаты обучения: студент владеет навыками разработки современных инновационных химико-технологических процессов производства целевых продуктов
<i>ПК-4 .4: знает методы математического описания основных процессов химической технологии соответствующего профиля</i>
Результаты обучения: студент знает методы математического описания основных процессов химической технологии соответствующего профиля
<i>ПК-4 .5: умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для решения конкретных задач расчета, проектирования и оптимизации основных технологических процессов</i>
Результаты обучения: студент умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для решения конкретных задач расчета, проектирования и оптимизации основных технологических процессов

<i>ПК-4.6: владеет методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов</i>
Результаты обучения: студент владеет методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов
<i>ПК-4.7: знает основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и регулирования количества выбросов, методы очистки промышленных сточных вод и газовых выбросов</i>
Результаты обучения: студент знает основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и регулирования количества выбросов, методы очистки промышленных сточных вод и газовых выбросов
<i>ПК-4.8: умеет выбирать методы очистки сточных вод и газовых выбросов для решения конкретных производственных задач и оборудование с учетом специфики основного технологического процесса и оценивать воздействие производственных процессов на окружающую среду</i>
Результаты обучения: студент умеет выбирать методы очистки сточных вод и газовых выбросов для решения конкретных производственных задач и оборудование с учетом специфики основного технологического процесса и оценивать воздействие производственных процессов на окружающую среду
<i>ПК-4.9: владеет навыками по подбору процессов и оборудования для очистки газовых выбросов, сточных вод и утилизации твердых отходов производства</i>
Результаты обучения: студент владеет навыками по подбору процессов и оборудования для очистки газовых выбросов, сточных вод и утилизации твердых отходов производства
ПК-5: Способен обеспечивать производство товарной продукции нефтегазопереработки, выявлять причины отклонения производственных процессов от норм технологического режима, разрабатывать мероприятия по их устранению и предотвращению
<i>ПК-5.1: знает физико-химические основы, технологию и способы управления технологическими процессами химической технологии соответствующего профиля</i>
Результаты обучения: студент знает физико-химические основы, технологию и способы управления технологическими процессами химической технологии соответствующего профиля
<i>ПК-5.2: умеет предлагать и разрабатывать планы мероприятий по устранению отклонений от норм технологического режима</i>
Результаты обучения: студент умеет предлагать и разрабатывать планы мероприятий по устранению отклонений от норм технологического режима
<i>ПК-5.3: владеет навыками контроля параметров технологического режима и разработки предложений по совершенствованию технологии производства продуктов соответствующего профиля</i>
Результаты обучения: студент владеет навыками контроля параметров технологического режима и разработки предложений по совершенствованию технологии производства продуктов соответствующего профиля
<i>ПК-5.4: умеет на основе современных достижений науки и техники вносить предложения по совершенствованию технологических процессов с целью рационального использования сырья и энергоресурсов</i>
Результаты обучения: студент умеет на основе современных достижений науки и техники вносить предложения по совершенствованию технологических процессов с целью рационального использования сырья и энергоресурсов
<i>ПК-5.5: владеет навыками разработки технологических процессов на основе современных достижений науки и техники</i>
Результаты обучения: студент владеет навыками разработки технологических процессов на основе современных достижений науки и техники
ПК-6: Способен проводить технико-экономический анализ действующих химико-технологических процессов и предлагать решения по их оптимизации
<i>ПК-6.1: знает этапы и методику технико-экономического анализа действующего производства</i>
Результаты обучения: студент знает этапы и методику технико-экономического анализа действующего производства
<i>ПК-6.2: умеет использовать технико-экономические данные действующего производства для проведения качественного и количественного анализа и его оптимизации</i>
Результаты обучения: студент умеет использовать технико-экономические данные действующего производства для проведения качественного и количественного анализа и его оптимизации
<i>ПК-6.3: владеет навыками расчета основных технико-экономических параметров действующих химико-технологических процессов</i>
Результаты обучения: студент владеет навыками расчета основных технико-экономических параметров действующих химико-технологических процессов