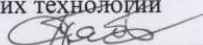


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Факультет машиностроительных и хими-
ческих технологий

«20» 06 2021 г. Саблин П.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Спецкурс по рабочей профессии "Оператор технологических установок"»

Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль) образовательной программы	Оборудование нефтегазопереработки
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
1	2	4

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Экзамен	Кафедра «Машиностроение»

Комсомольск-на-Амуре
2021

Разработчик рабочей программы:

Доцент, Кандидат технических наук



Отряскина Т.А

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой

Кафедра «Машиностроение»



Сариков М.Ю.

1 Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Спецкурс по рабочей профессии "Оператор технологических установок"» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации 20.10.2015 №1170, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Оборудование нефтегазопереработки» по направлению подготовки «15.03.02 Технологические машины и оборудование».

Практическая подготовка реализуется на основе:

Профессиональный стандарт 19.003 «СПЕЦИАЛИСТ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ НЕФТЕЗАВОДСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ».

Обобщенная трудовая функция: В Организация, руководство и контроль работы подразделений.

НЗ-1 Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации технологического оборудования.

Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – ознакомление студентов с основами терминами и понятиями. – ознакомление студентов со структурой и типами нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов – ознакомление с основными типами оборудованием нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов - обучить студентов управлению отдельных аппаратов, блоков, и установок на тренажерах
Основные разделы / темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - структура и типы нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов - колонное оборудования назначение и конструкция - печи назначение и конструкция - теплообменное оборудование назначение и конструкция - насосное оборудование назначение и конструкция - изучить устройства аппаратов, блоков, приборов КИПиА, систему ПАЗ и научиться управлению регулировки технологических процессов на установке.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Спецкурс по рабочей профессии "Оператор технологических установок"» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и планируемые результаты обучения по практике

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по практике		
	Перечень знаний	Перечень умений	Перечень навыков
Профессиональные			

ПК-9 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Знать основные технологические процессы в нефтегазоперерабатывающей отрасли	Уметь классифицировать оборудование по технологическому процессу	Владеть навыками обработки и получения информации из компьютерных мнимых схем установок.
--	---	--	--

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Спецкурс по рабочей профессии "Оператор технологических установок"» изучается на 1 курсе, 2 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части.

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Спецкурс по рабочей профессии "Оператор технологических установок"», будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Технический анализ нефти и нефтепродуктов», «Методы и средства контроля технологического процесса», «Технология вторичной переработки нефти и газа», «Б1.В.ДВ.06.01 Технология первичной переработки нефти и газа», «Б1.В.ДВ.06.02 Избранные главы органической химии и химии высокомолекулярных соединений», «Производственная практика (технологическая практика)».

Дисциплина «Спецкурс по рабочей профессии "Оператор технологических установок"» частично реализуется в форме практической подготовки.

Дисциплина «Спецкурс по рабочей профессии "Оператор технологических установок"» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся активной гражданской позиции, уважения к правам и свободам человека, знания правовых основ и законов, воспитание чувства ответственности или умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает творчество, профессиональные умения или творчески развитой личности, системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий и т.д.

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 з.е., 144 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	48
В том числе:	

занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), в том числе в форме практической подготовки:	16
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), в том числе в форме практической подготовки:	32
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	60
Промежуточная аттестация обучающихся – Экзамен	36

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Раздел 1 <i>Основные понятия и определения</i>	2		4	8
Раздел 2 <i>Установки ЭЛОУ- АВТ-3</i>	4		8	12
Раздел 3 <i>Установки Риформинга</i>	2		4	8
Раздел 4 <i>Установки Предварительного Фракционирования (ПФ)</i>	2		4	8
Раздел 5 <i>Установки Изомеризации</i>	2		4	8
Раздел 6 <i>Установки Гидроочистки</i>	2		4	8
Раздел 7 <i>Установки Замедленного Коксования</i>	2		4	8
ИТОГО по дисциплине	16		32	60

6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

Компоненты самостоятельной работы	Количество часов
Изучение теоретических разделов дисциплины	20
Подготовка к занятиям семинарского типа	20
Подготовка и оформление Контрольная работа	20
	60

7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Касаткин, А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов / А. Г. Касаткин. - 8-е изд., перераб. - М.: Химия, 1991. - 789с.
2. Ахметов, С.А. Технология переработки нефти, газа и твёрдых горючих ископаемых : учебное пособие для вузов / С. А. Ахметов, М. Х. Ишмияров, А. А. Кауфман; Под ред. А.С.Ахметова. - СПб.: Недра, 2009. - 828с.
3. Закгейм, А. Ю. Общая химическая технология: введение в моделирование химико-технологических процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Ю. Закгейм. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Логос, 2012. - 304 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.
4. Леффлер, У.Л. Переработка нефти / У. Л. Леффлер; Пер. с англ. - 2-е изд., пересм. - М.: Олимп-Бизнес, 2001. - 223с.
5. Калекин, В.С. Процессы и аппараты химической технологии: гидромеханические и тепловые процессы : учебное пособие: в 2 ч. Ч.1 / В. С. Калекин. - Омск: Изд-во Омского гос.техн.ун-та, 2006. - 212с.

8.2 Дополнительная литература

1. Поникаров, И.И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки [Электронный ресурс]: учебник / И.И. Поникаров, М.Г. Гайнуллин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Альфа-М, 2006. – 608 с. //ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.
2. Машины и аппараты химических производств: учебное для вузов / А.С. Тимонина. – Калуга: Ноосфера, 2014. - 854 с.
3. Дытнерский, Ю.И. Процессы и аппараты химической технологии: в 2 кн.: учебник для вузов в 2 ч. Ч. 1 : Теоретические основы процессов химической технологии. Гидромеханические и тепловые процессы и аппараты / Ю.И. Дытнерский. – М.: Химия, 1992. – 384с.

8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Промежуточной аттестацией по дисциплине в 2-м семестре является **экзамен**. Общая оценка выставляется студенту по сумме баллов текущего контроля знаний, умений и навыков в семестре: отработанного конспекта лекций, результатов выполнения и защиты лабораторных работ, результатов текущего опроса.

На лекциях студенты кратко конспектируют учебный материал. Пропущенные лекции восстанавливаются самостоятельно по рекомендованной литературе.

В начале лекции практикуется краткий опрос по пройденному материалу. Текущий опрос может быть проведён и в конце лекции для обобщения и закрепления новых знаний.

Защита лабораторных работ осуществляется путём собеседования по материалам готового индивидуального отчёта и проверки навыков на экспериментальных установках. Контрольные вопросы приводятся в методических указаниях к лабораторным работам.

Обучение дисциплине «Спецкурс по рабочей профессии» предполагает изучение дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проводятся в форме лекций и практических занятий.

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM.
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks.

8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1 Естественно-научный образовательный портал федерального портала «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://en.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

2 Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

8.6 Лицензионное программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты
Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian	Лицензионный сертификат № 47019898 от 11.06.2010

9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных моду-

лей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

9.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

9.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

9.3 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

10.1 Учебно-лабораторное оборудование

Таблица 6 – Перечень оборудования лаборатории

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
-----------	--------------------------------------	---------------------------

203-3/2	Лекционная аудитория, медиа	1 персональная ЭВМ; 1 экран с проектором
213-3/2	Лаборатория насосного и компрессорного оборудования, медиа	1 персональная ЭВМ; 1 экран с проектором
112-3/2	Лаборатория Процессы и аппараты нефтегазовой переработки	1 персональная ЭВМ; 1 экран с проектором

10.2 Технические и электронные средства обучения

Лекционные занятия.

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

Для реализации дисциплины подготовлены следующие презентации:

1 Видео пособие РН-НПЗ Роснефть

Практические занятия.

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер).

Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КНАГУ:

- читальный зал НТБ КНАГУ;
- компьютерные классы (ауд. 206б корпус № 2).

11 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);

- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Спецкурс по рабочей профессии

"Оператор технологических установок"»

Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль) образовательной программы	Оборудование нефтегазопереработки
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
1	2	4

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Экзамен	Кафедра «Машиностроение»

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и планируемые результаты обучения по практике

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по практике		
	Перечень знаний	Перечень умений	Перечень навыков
Профессиональные			
ПК-9 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Знать основные технологические процессы в нефтегазоперерабатывающей отрасли	Уметь классифицировать оборудование по технологическому процессу	Владеть навыками обработки и получения информации из компьютерных снимка схемы установок.

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Раздел 1 <i>Основные понятия и определения</i>	ОК-7 ОПК-1	Текущий опрос на занятиях.	1) Полнота и глубина ответа на контрольный вопрос. 2) Умение логически и технически грамотно построить ответ.
Раздел 2 <i>Установки ЭЛОУ- АВТ-3</i>	ОК-7 ОПК-1	Текущий опрос на занятиях.	1) Полнота и глубина ответа на контрольный вопрос. 2) Умение логически и технически грамотно построить ответ.
		Лабораторная работа	1) правильность установки режимов нормальной работы установки 2) удержание рабочих режимов установки при различных видах сбоев
		Контрольная работа.	1) Владение умением применять теоретические знания в выполнении индивидуального задания по рекомендованной методике. 2) Логичность и правильность изложения материала. 3) Полнота изложения ма-

			териала. 4) Достаточность пояснений и выводов.
Раздел 3 <i>Установки Риформинга</i>	ОК-7 ОПК-1	Текущий опрос на занятиях.	1) Полнота и глубина ответа на контрольный вопрос. 2) Умение логически и технически грамотно построить ответ.
		Лабораторная работа	1) правильность установки режимов нормальной работы установки 2) удержание рабочих режимов установки при различных видах сбоя
		Контрольная работа.	1) Владение умением применять теоретические знания в выполнении индивидуального задания по рекомендованной методике. 2) Логичность и правильность изложения материала. 3) Полнота изложения материала. 4) Достаточность пояснений и выводов.
Раздел 4 <i>Установки Предварительного Фракционирования (ПФ)</i>	ОК-7 ОПК-1	Текущий опрос на занятиях.	1) Полнота и глубина ответа на контрольный вопрос. 2) Умение логически и технически грамотно построить ответ.
		Лабораторная работа	1) правильность установки режимов нормальной работы установки 2) удержание рабочих режимов установки при различных видах сбоя
		Контрольная работа.	1) Владение умением применять теоретические знания в выполнении индивидуального задания по рекомендованной методике. 2) Логичность и правильность изложения материала. 3) Полнота изложения материала. 4) Достаточность поясне-

			ний и выводов.
Раздел 5 Установки Изомеризации	ОК-7 ОПК-1	Текущий опрос на занятиях.	1) Полнота и глубина ответа на контрольный вопрос. 2) Умение логически и технически грамотно построить ответ.
		Лабораторная работа	1) правильность установки режимов нормальной работы установки 2) удержание рабочих режимов установки при различных видах сбоев
Раздел 6 Установки Гидроочистки	ОК-7 ОПК-1	Текущий опрос на занятиях.	1) Полнота и глубина ответа на контрольный вопрос. 2) Умение логически и технически грамотно построить ответ.
		Лабораторная работа	1) правильность установки режимов нормальной работы установки 2) удержание рабочих режимов установки при различных видах сбоев
		Контрольная работа.	1) Владение умением применять теоретические знания в выполнении индивидуального задания по рекомендованной методике. 2) Логичность и правильность изложения материала. 3) Полнота изложения материала. 4) Достаточность пояснений и выводов.
Раздел 7 Установки Замедленного Коксования	ОК-7 ОПК-1	Текущий опрос на занятиях.	1) Полнота и глубина ответа на контрольный вопрос. 2) Умение логически и технически грамотно построить ответ.

		Лабораторная работа	1) правильность установки режимов нормальной работы установки 2) удержание рабочих режимов установки при различных видах сбоев
		Контрольная работа.	1) Владение умением применять теоретические знания в выполнении индивидуального задания по рекомендованной методике. 2) Логичность и правильность изложения материала. 3) Полнота изложения материала. 4) Достаточность пояснений и выводов.

2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
2 семестр <i>Промежуточная аттестация в форме Экзамен</i>				
1	Опрос на занятиях	В течение семестра	20 баллов	20 баллов правильный и полный ответ. 15 балла правильный, но не полный ответ. 10 балла не полный с наводящими вопросами ответ. 5 балла ответ не правильный. 0 баллов ответа нет.
2	Отчёты по лабораторным работам (ЛР) – 7 лабораторных работ	В течение семестра	5 × 7 = 35 (максимальная сумма баллов по всем ЛР)	5 баллов (максимальная сумма баллов по 1-ой ЛР): – отчёт по ЛР выполнен в полном объеме, аккуратно, в соответствии с требованиями РД 013-2016; – студент продемонстрировал прочное владение навыками проведения эксперимента и точно ответил на контрольные вопросы. 4 баллов: – отчёт по ЛР выполнен в полном объеме, аккуратно, в соответ-

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				<p>ствии с требованиями РД 013-2016;</p> <ul style="list-style-type: none"> – студент продемонстрировал хорошее владение навыками проведения эксперимента и ответил на теоретические вопросы, испытывая небольшие затруднения. <p>3 баллов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отчёт по ЛР выполнен в полном объеме, оформлен с устранимыми ошибками; – студент продемонстрировал удовлетворительные навыки проведения эксперимента и не смог полностью объяснить полученные результаты. <p>0 баллов: работа не выполнена</p>
	Контрольная работа		45	<p>45 баллов: задание выполнено в полном объеме в соответствии с РД 013-2016; студент точно ответил на поставленные вопросы.</p> <p>35 баллов: задание выполнено в полном объеме в соответствии с РД 013-2016; студент ответил на поставленные вопросы с небольшими затруднения.</p> <p>25 баллов: задание выполнено в соответствии с требованиями РД 013-2016; имеет место неполнота изложения и анализа приведенной информации; студент затрудняется с ответами на поставленные вопросы.</p> <p>15 баллов: задание выполнено с нарушениями требований РД 013-2016; имеет место неполнота изложения информации; студент не может ответить на поставленные вопросы.</p> <p>0 баллов: задание не выполнено.</p>
	Текущий контроль:	-	100 баллов	-
3	Экзамен	Вопрос – оценивание уровня усвоенных знаний	100	<p>100 баллов: студент правильно ответил на теоретический вопрос билета; показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала; ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p>80 баллов: студент ответил на теоретический вопрос с небольшими неточностями; показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала; ответил на</p>

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				<p>большинство дополнительных вопросов.</p> <p>60 баллов: студент ответил на теоретический вопрос с существенными неточностями; показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного материала;</p> <p>0 баллов: при ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний, не дал вразумительных ответов на дополнительные вопросы.</p>
	Экзамен:	-	100 баллов	-
	ИТОГО:	-	200 баллов	-
<p>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: 0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине); 65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень); 75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень); 85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)</p>				

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

Контрольная работа состоит из выполнения индивидуального задания в котором необходимо рассмотреть и проанализировать следующие вопросы:

- 1) Технологическую схему установки.
- 2) Сырье для установки, продукты получаемые на установки.
- 3) Технологический процесс установки и основные его параметры.

Варианты выдаются преподавателем.

Варианты задания контрольную работу

1. Установка ЭЛОУ.
2. Установка АВТ.
3. Установка Риформинга.
4. Установка Предварительного Фракционирования
5. Установка Изомеризации
6. Установка Гидроочистки.
7. Установка Замедленного Коксования
8. Установка Сернокислотная
9. Установка Каталитического Риформинга
10. Установка Водородная

3.2 Задания для промежуточной аттестации

Контрольные вопросы к экзамену

Тема 1 Основные понятия и определения

1. Понятие технологической схемы
2. Что отображается на технологических схемах
3. Обозначение колон, печей, теплообменников, насосов, трубопроводов на технологических схемах.
4. Основные химические процессы происходящие при переработке нефти.

Тема 2 Установки ЭЛОУ- АВТ-3

1. Место расположения приборов давления на аппарате ректификационная колонна К-1, К-2, К-3.
2. Место расположения приборов замера температуры на аппарате ректификационная колонна К-1, К-2, К-3.
3. Последовательность управления температурным режимом верха ректификационной колонны в автоматическом и ручном режиме в колоннах К-1, К-2, К-3.
4. Последовательность управления температурным режимом низа ректификационной колонны в автоматическом и ручном режиме в колоннах К-1, К-2, К-3.
5. Последовательность управления температурным режимом трубчатой печи в автоматическом и ручном режиме.
6. Последовательность управления давлением ректификационной колонны в автоматическом и ручном режиме в колоннах К-1, К-2, К-3.
7. Управление режимами аппаратов с применением графического контроля.

Тема 3 Установки Риформинга

1. Место расположения приборов давления и температуры на аппарате трубчатая печь.
2. Какие анализаторы применяются в трубчатых печах, и их место расположения?
3. Система регулирования температуры нагрева продукта в трубчатых печах.
4. Последовательность управления температурным режимом трубчатой печи с применением анализаторов контроля дымовых газов.
5. Система регулирования температуры в аппаратах в автоматическом и ручном режиме.
6. Система регулирования давления в аппаратах в автоматическом и ручном режиме.
7. Графики системы управления, изменения режимов графиков по параметрам и времени.

Тема 4 Установки Предварительного Фракционирования (ПФ)

1. Последовательность управления давлением ректификационной колонны в автоматическом и ручном режиме
2. Управление режимами аппаратов с применением графического контроля.
3. Место расположения приборов давления на аппарате ректификационная колонна.
4. Последовательность управления температурным режимом низа ректификационной колонны в автоматическом и ручном режиме.
5. Место расположения приборов замера температуры на аппарате ректификационная колонна.
6. Последовательность управления температурным режимом верха ректификационной колонны в автоматическом и ручном режиме.

7. Последовательность управления температурным режимом трубчатой печи в автоматическом и ручном режиме.

Тема 5 Установки Изомеризации

1. Графики системы управления, изменения режимов графиков по параметрам и времени
2. Система регулирования температуры в аппаратах в автоматическом режиме.
3. Система регулирования давления в аппаратах в автоматическом режиме.
4. Последовательность управления температурным режимом верха ректификационной колонны в автоматическом и ручном режиме.
5. Последовательность управления температурным режимом низа ректификационной колонны в автоматическом и ручном режиме.
6. Последовательность управления давлением ректификационной колонны в ручном режиме.
7. Управление режимами аппаратов с применением графического контроля.

Тема 6 Установки Гидроочистки

1. Какие анализаторы применяются в трубчатых печах, и их место расположения?
2. Система регулирования температуры нагрева продукта в трубчатых печах.
3. Последовательность управления температурным режимом трубчатой печи с применением анализаторов контроля дымовых газов.
4. Место расположения приборов давления на аппарате ректификационная колонна.
5. Последовательность управления температурным режимом низа ректификационной колонны в автоматическом и ручном режиме.
6. Место расположения приборов замера температуры на аппарате ректификационная колонна.

Тема 7 Установки Замедленного Коксования

1. Место расположения приборов давления на аппарате ректификационная колонна.
2. Место расположения приборов замера температуры на аппарате ректификационная колонна.
3. Графики системы управления, изменения режимов графиков по параметрам и времени.
4. Управление режимами аппаратов с применением графического контроля.
5. Система регулирования температуры в аппаратах в автоматическом и ручном режиме.
6. Система регулирования давления в аппаратах в автоматическом и ручном режиме.