

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета МХТ

 П.А. Саблин
(подпись, ФИО)

« 24 » 06 _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная практика (технологическая практика)

Направление подготовки	15.03.02 «Технологические машины и оборудование»	
Направленность (профиль) образовательной программы	«Оборудование нефтегазопереработки»	
Квалификация выпускника	Бакалавр	
Год начала подготовки (по учебному плану)	2020	
Форма обучения	заочная	
Технология обучения	традиционная	
Реализация практической подготовки	практика полностью реализуется в форме практической подготовки	
Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
5	9	9
Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение	
Зачет с оценкой	Кафедра «Машиностроения»	

Комсомольск-на-Амуре 2021

Разработчик рабочей программы практики:

Проф., доктор техн. наук
(должность, степень, ученое звание)


(подпись)

Сарилов М.Ю.
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
Машиностроения
(наименование кафедры)


(подпись)

Сарилов М.Ю.
(ФИО)

Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств практики Производственная практика (технологическая практика), составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **20.10.2015 №1170** и основной профессиональной образовательной программы «Машины и аппараты химических производств» по **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.

1 Общие положения

Вид практики	Производственная практика
Тип практики	Технологическая практика
Цель практики	<ul style="list-style-type: none">- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных по дисциплинам профессионального цикла;- приобретение и закрепление практических профессиональных умений, навыков и компетенций в области работы с нормативными и техническими документами предприятия с формированием соответствующих отчетных документов, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности;- закрепление и углубление технологических вопросов в области нефтегазопереработки.
Задачи практики	<p>формирование у студентов профессиональных умений и определенного опыта, необходимого для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none">- овладение умениями и навыками работы с документацией, осуществление простейших инженерных расчетов. <p>В процессе прохождения производственной практики студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- структуру нефтеперерабатывающих предприятий, требования к конкретным должностям персонала предприятий;- технологические условия и стандарты на сырье и готовую продукцию;- технологию и технологические режимы производства;- устройство и принцип работы основного технологического оборудования;- методы контроля продукции;- контрольно-измерительные приборы;- вопросы техники безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- использовать полученные при прохождении практики знания и навыки для успешного и мотивированного освоения ОПОП;- составлять отчеты по выполненным заданиям; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- основными правилами техники безопасности и охраны труда.- основными технологическими вопросами нефтегазопереработки.
Способ проведения практики	Стационарная

2 Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Практика «Производственная практика (технологическая практика)» нацелена 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	<i>Знать методы контроля качества оборудования, агрегатов, а также готовых изделий, причины нарушений технологических процессов</i>	<i>Уметь анализировать причины возможных отклонений параметров технологических процессов, уметь их предупредить</i>	<i>Владеть навыками контроля продукции, работы с контрольно-измерительными приборами</i>
ПК-15: умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	<i>Знать номенклатуру материалов и их особенности обработки и эксплуатации, особенности эксплуатации технологического оборудования</i>	<i>Уметь выбирать материалы для изготовления аппаратов нефтегазовой отрасли с учетом прогрессивных методов изготовления и регламента эксплуатации оборудования</i>	<i>Владеть навыками подбора технологического оборудования с учетом эксплуатации</i>
ПК-14 умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической без-	<i>Знать особенности охраны труда, техники безопасности при эксплуатации, обслуживании и ремонте оборудования</i>	<i>Уметь проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасно-</i>	<i>Владеть навыками определения оптимальных рациональных технологических режимов работы оборудования для обеспечения безопасности окружающей</i>

опасности проводимых работ		сти проводимых работ	среды
ПК-16: умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	<i>Знать состав, структуру, свойства и применение материалов</i>	<i>Уметь обоснованно выбирать рациональный материал заготовки, его способ получения и обработки, исходя из заданных эксплуатационных требований</i>	<i>Владеть методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ</i>

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Производственная практика (технологическая практика)» проводится на 5 курсе в 9 семестре.

Практика входит в состав блока 2 «Практики» и относится к вариативной части.

Для освоения практики необходимы знания, умения, навыки, сформированные при изучении следующих дисциплин «Детали машин», «Процессы и аппараты химической технологии», «Технология первичной переработки нефти» «Технология вторичной переработки нефти», «Насосы и компрессоры».

Знания, умения и опыт профессиональной деятельности, полученные в ходе практики, необходимы для успешного освоения следующих «Технологические машины», «Системы промышленной и пожарной безопасности нефтеперерабатывающих производств», «Оборудование транспортировки и хранения нефти и газа // Магистральные газопроводы и нефтепроводы»

Для бакалавриата практика «Производственная практика (технологическая практика)» в рамках воспитательной работы с обучающимися способствует воспитанию самостоятельности личности, точности в работе и ответственности, происходит процесс привлечения студентов к профессиональному труду, сущность которого заключается в приобщении студентов к профессионально-трудовой деятельности и к связанным с ней социальным функциям в соответствии с направлением подготовки и будущим уровнем квалификации. Во время практики формируются сознательное отношение к выбранной профессии, социальная компетентность, навыки межличностного делового общения, а также такие качества личности, как трудолюбие, рациональность, профессиональная этика, способность принимать решения, умение работать и другие. Происходит знакомство студентов с основами профессии, профессиональным опытом и этикой, повышение уровня адаптации к современному рынку труда.

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 9 з.е. (324 акад. час.)

Продолжительность практики 6 нед. в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком.

Распределение объема практики по разделам (этапам) представлено в таблице 2. Таблица 2 – Объем практики по разделам (этапам)

№	Разделы (этапы) практики	Продолжительность	
		Очная форма обучения	
		Кол-во недель	Кол-во в часах
1	Подготовительный этап	-	4
2	Основной этап	5	296
3	Завершающий этап	1	24
Итого		6	324

5 Содержание практики

Таблица 3 – Структура и содержание практики по разделам (этапам)

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1 Подготовительный этап			
	<i>Оформление документов по прохождению практики</i>		
	<i>Оформление временных пропусков для прохода в профильную организацию (при необходимости).</i>		
	<i>Проведение медицинских осмотров (обследований) в случае выполнения обучающимся работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) в соответствии с законодательством РФ</i>		
	<i>Вводный инструктаж по правилам охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего распорядка</i>		2 часа
Текущий контроль по разделу 1		<i>Собеседование по правилам охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего распорядка</i>	2 часа
Раздел 2 Основной этап			
	<i>Выполнение индивидуальных заданий практики</i>		282 часа
	<i>Консультации руководи-</i>	<i>Собеседование с обу-</i>	4 часа

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
	<i>теля(-ей) практики о ходе выполнения заданий, оформлении и содержании отчета, по производственным вопросам</i>	<i>чающимся</i>	
	<i>Подготовка отчета по практике</i>	<i>Разделы отчета по практике</i>	<i>10 часа</i>
Текущий контроль по разделу 2		<i>Результаты выполненной работы</i>	<i>2 часа</i>
Раздел 3 Завершающий этап			
	<i>Проверка отчета по практике, оформление характеристики руководителя(-ей) практики</i>	<i>Отчет по практике, дневник практики</i>	<i>20 часа</i>
Текущий контроль по разделу 3		<i>Отчет по практике</i>	<i>4 часа</i>
Промежуточная аттестация по практике	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой</i>	

6 Формы отчетности по практике

Формами отчетности по практике являются:

1. Дневник по практике, который содержит:

- ФИО студента, группа, факультет;
- номер и дата выхода приказа на практику;
- сроки прохождения практики;
- ФИО руководителей практики от университета и профильной организации, их должности;
- цель и задание на практику;
- график прохождения практики;
- отзыв о работе студента.

2. Отчет обучающегося по практике.

В отчет по практике включаются:

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике

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 практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1 Основная литература

1 Ахметов, С.А. Технология переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых: учебное пособие для вузов / С.А. Ахметов, А.А. Иш-мияров, А.А. Кауфман; под ред С.А. Ахметова. – СПб.: Недра, 2009. – 828 с.

2 Касаткин, А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии: учебник для вузов / А.Г. Касаткин. – 8-е изд., стер. – М.: Химия, 1991. – 789 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.

4 Машины и аппараты химических производств: учебное для вузов / А.С. Тимонина. – Калуга: Ноосфера, 2014. - 854 с.

5 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.

9. Поникаров, И. И. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегаз

8.2 Дополнительная литература

1 Дытнерский, Ю.И. Процессы и аппараты химической технологии: в 2 кн.: учебник для вузов в 2 ч. Ч. 2 : Массообменные процессы и аппараты / Ю.И. Дытнерский. – М.: Химия, 1992. – 384с. Машины и аппараты химических производств: учебное для вузов / И.И. Поникаров [и др.]. – М.: Машиностроение, 1989. - 368 с.

2 Поникаров, И.И. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки [Электронный ресурс]: учебник / И.И. Поникаров, С.И. Поникаров, С.В. Рачковский. – М.: Альфа-М, 2008. – 720 с. //ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

8.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике

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

8.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

1 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

2 Естественнонаучный образовательный портал [Электронный ресурс]. - Режим

доступа: <http://en.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

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

4 Наука и образование: электронный журнал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.hayka.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

5. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам 40.011: Профессиональные стандарты [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/40.011.pdf>, свободный. – Загл. с экрана.

8.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по практике

Таблица 4 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Imagine Premium	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019
OpenOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html

9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и календарным учебным графиком. 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 зачёт соответствующих практик, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного прохождения.

Зачёт практики осуществляется при условии, что её вид и продолжительность, указанные в представленных обучающимся документах об образовании, соответствуют учебному плану образовательной программы с учётом направленности (профиля). В нижеперечисленных случаях выпускающая кафедра может проводить оценивание (переаттестацию) фактического достижения обучающимся планируемых результатов практики:

- наименование ранее пройденной практики не совпадает с действующим учебным планом, но компетенции по практике совпадают;
- наименование ранее пройденной практики совпадает с действующим учебным планом, но компетенции совпадают частично;
- не совпадает профиль образовательной программы;
- трудоёмкость пройденной практики совпадает с трудоёмкостью практики в действующем учебном плане менее чем на 80 %.

9.1 Образовательные технологии

В процессе прохождения практики используются следующие технологии:

Стандартные методы обучения:

- самостоятельная работа обучающихся вне аудитории, в которую включается выполнение заданий практики в соответствии с индивидуальным заданием и рекомендованными источниками литературы;
- освоение методов анализа информации и интерпретации результатов;

– выполнение письменных аналитических и расчетных заданий в рамках практики с использованием рекомендуемых информационных источников (учебники, издания периодической печати, сайты в сети Интернет);

– консультации преподавателя по актуальным вопросам, возникающим у студентов в ходе прохождения практики; методологии выполнения практических заданий, подготовке отчета по практике, выполнению аналитических заданий.

Методы обучения с применением интерактивных форм:

Для выполнения индивидуального задания и формирования отчета по практике обучающиеся используют широкий арсенал программных продуктов (п. 8.6).

Прохождение практики предполагает использование технологий:

– электронно-библиотечных систем для самостоятельного изучения научной и учебно-методической литературы;

– справочно-правовых систем, в том числе, КонсультантПлюс;

– информационные технологии для сбора, хранения и обработки информации.

9.2 Самостоятельная работа обучающихся по практике

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений, навыков 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 и объекта прохождения практики.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9.3 Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

Права и обязанности студентов

Во время прохождения практики студенты имеют право:

- получать информацию, не раскрывающую коммерческой тайны организации для выполнения программы и индивидуального задания практики;

- с разрешения руководителя организации и руководителей ее структурных подразделений пользоваться информационными ресурсами организации;

- получать компетентную консультацию специалистов организации по вопросам, предусмотренным заданием практики;

- принимать непосредственное участие в профессиональной деятельности органи-

зации - базы практики.

Перед прохождением практики студенты обязаны:

- ознакомиться с программой прохождения практики по направлению подготовки и внимательно изучить ее;
- выбрать место прохождения практики и написать заявление;
- оформить дневник практики;
- разработать календарный план прохождения этапов практики.

Во время прохождения практики студенты обязаны:

- выполнить программу практики;
- вести дневник практики о характере выполненной работы и достигнутых результатах;
- подчиняться действующим в организации правилам внутреннего распорядка дня;
- соблюдать требования трудовой дисциплины;
- изучить и строго соблюдать правила эксплуатации оборудования, техники безопасности, охраны труда и другие условия работы в организации.

По окончании практики студенты обязаны:

- оформить все отчетные документы.

Порядок ведения дневника

В соответствии с РИ 7.5-2 «Организация и проведение практик обучающихся» все студенты в обязательном порядке ведут дневники по практике. В дневнике отмечаются: сроки, отдел, участок работы, виды выполненных работ, фиксируется участие студента в различных мероприятиях.

Дневник прохождения производственной практики должен содержать:

- ежедневные записи о выполняемых действиях с указанием даты, фактического содержания и объема действия, названия места выполнения действия, количества дней или часов, использованных на выполнение действия, возможные замечания
- предложения студента-практиканта. После каждого рабочего дня надлежащим образом оформленный дневник представляется студентом-практикантом на подпись непосредственного руководителя практики по месту прохождения практики, который заверяет соответствующие записи своей подписью;

по итогам практики в конце дневника ставится подпись непосредственного руководителя производственной практики, которая, как правило, заверяется печатью.

Составление отчета по практике

Отчет по практике «Производственная практика (технологическая практика)» выполняется в печатном варианте в соответствии с требованиями РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления» и подшивается в папку (типа «скоросшиватель»). Отчет состоит из: введения, основной части, заключения, списка литературы и приложений.

Введение должно отражать актуальность практики «Производственная практика (технологическая практика)», ее цель и задачи (какие виды практической деятельности и какие умения, навыки планирует приобрести студент) (1,5 - 2 страницы).

Основная часть включает в себя характеристику объекта исследования, сбор и обработку соответствующей статистической, технической, нормативно-правовой и (или) иной информации по предмету исследования, в т.ч. с использованием профессионального программного обеспечения и информационных технологий. По возможности, включаются в отчет и элементы научных исследований. Содержание основной части минимум 11 страниц.

В заключении приводятся общие выводы и предложения, а также краткое описание проделанной работы и даются практические рекомендации.(1,5 - 2 страницы).

Список литературы состоит из нормативно-правовых актов, учебников и учебных пособий, научных статей, использованных в ходе выполнения индивидуального задания.

Приложения помещают после списка литературы в порядке их отсылки или обращения к ним в тексте. В качестве приложений рекомендуется предоставлять копии документов, бланков договоров, организационно-распорядительных документов, аналитических таблиц, иных документов, иллюстрирующих содержание основной части.

По окончании практики в последний рабочий день студенты оформляют и представляют отчет по практике и все необходимые сопроводительные документы.

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики «Производственная практика (технологическая практика)» от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям, предъявляемым данными методическими указаниями. Защита отчетов организуется в форме собеседования. По результатам защиты руководитель выставляет общую оценку, в которой отражается качество представленного отчета и уровень подготовки студента к практической деятельности; результаты оцениваются по пятибалльной системе. При неудовлетворительной оценке студент должен повторно пройти практику.

Сданный на кафедру отчет и результат защиты, зафиксированный в ведомости и зачетной книжке студента, служат свидетельством успешного окончания практики «Производственная практика (технологическая практика)».

10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по практике

Для реализации программы практики «Производственная практика (технологическая практика)» в структурном подразделении ФГБОУ ВО «КНАГУ» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 5.

Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение практики на базе КНАГУ

Структурное подразделение	Местоположение структурного подразделения	Используемое оборудование	Назначение оборудования
с выходом в интернет + локальное соединение	Вычислительные центры ИКП МТО	персональный ЭВМ;	Подготовка отчета и проведение зачёта по практике

Описание рабочих мест, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки

Для реализации программы практики «Производственная практика (технологическая практика)» на базе профильной организации используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение практики на базе «ООО «РН-Комсомольский НПЗ»

Стандартное или специализированное оборудование, обеспечивающее выполнение заданий	Назначение оборудования
Установка «ЭЛОУ АВТ-3»	Первичная переработка нефти
Установка «Изомеризации»	Получение высоко октанового бензина из

	нефтяной фракции НК70
Установка «Риформинга»	Получение высоко октанового бензина из нефтяной фракции НК160
Установка «Гидроочистки»	Очистка нефтепродуктов от водорода и серосодержащих газов.

11 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение практики 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.

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 СРЕДСТВ¹
по практике

«Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)»

Направление подготовки	<i>15.03.02 «Технологические машины и оборудование»</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>«Оборудование нефтегазопереработки»</i>
Квалификация выпускника	бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2020
Форма обучения	<i>заочная</i>
Технология обучения	<i>традиционная</i>
Реализация практической подготовки	<i>практика полностью реализуется в форме практической подготовки</i>

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
5	9	9

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
<i>Зачет с оценкой</i>	<i>Кафедра «Машиностроения»</i>

¹ В данном приложении представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий, предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

1 Перечень планируемых результатов обучения по практике, 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	<i>Знать методы контроля качества оборудования, агрегатов, а также готовых изделий, причины нарушений технологических процессов</i>	<i>Уметь анализировать причины возможных отклонений параметров технологических процессов, уметь их предупреждать</i>	<i>Владеть навыками контроля продукции, работы с контрольно-измерительными приборами</i>
ПК-15: умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	<i>Знать номенклатуру материалов и их особенности обработки и эксплуатации, особенности эксплуатации технологического оборудования</i>	<i>Уметь выбирать материалы для изготовления аппаратов нефтегазовой отрасли с учетом прогрессивных методов изготовления и регламента эксплуатации оборудования</i>	<i>Владеть навыками подбора технологического оборудования с учетом эксплуатации</i>
ПК-14 умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	<i>Знать особенности охраны труда, техники безопасности при эксплуатации, обслуживании и ремонте оборудования</i>	<i>Уметь проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</i>	<i>Владеть навыками определения оптимальных рациональных технологических режимов работы оборудования для обеспечения безопасности окружающей среды</i>
ПК-16: умением применять методы	<i>Знать состав, структуру, свойства и применение</i>	<i>Уметь обоснованно выбирать ра-</i>	<i>Владеть методами проведения</i>

стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	<i>ние материалов</i>	<i>циональный материал заготовки, его способ получения и обработки, исходя из заданных эксплуатационных требований</i>	<i>комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ</i>
--	-----------------------	--	---

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Формируемая компетенция	Задание на практику*	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
ПК-9	Задание 1. Изучить основное и вспомогательное оборудование, осуществляющее техпроцесс одной из установок (каталитического риформинга, крекинга, изомеризации, производства водорода, УЗК и др.), оборудование резервуарного парка; а также технические средства для измерения основных параметров техпроцесса.	Раздел отчета с кратким описанием работы оборудования, описанием технических средств для измерения давления, температуры, уровня и других параметров.	Демонстрирует знание работы технологического оборудования в цехе, умение и навыки использования измерительных приборов при его обслуживании.
ПК-15	Задание 2. Изучить номенклатуру продукции и изделий, выпускаемых цехом, нормативную документацию по стандартизации и сертификации продукции. Изучить выбор материалов для изготовления аппаратов нефтегазовой отрасли с учетом прогрессивных методов изготовления и регламента эксплуатации оборудования.	Раздел отчета с перечнем продукции и нормативных документов.	Демонстрирует знание номенклатуры продукции цеха, умение и навыки работы с нормативной документацией.
ПК-14 ПК-16	Задание 3. Изучить все вопросы связанные с мероприятиями по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролю соблюдения экологической безопасности проводимых работ	Раздел отчета с кратким описанием мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, работ по соблюдению	Демонстрирует знания в области техники безопасности при эксплуатации, обслуживании и ремонте оборудования, профилактике производственного

		экологической безопасности проводимых работ	травматизма и профессиональных заболеваний, экологической безопасности
--	--	---	--

* Индивидуальные варианты заданий приведены ниже

** Реализуется в форме практической подготовки²

Промежуточная аттестация проводится в форме «Зачет с оценкой».

«Зачет с оценкой». определяются с учетом следующих составляющих:

1. Содержания отзыва о работе студента от руководителя профильной организации и от университета с учетом результатов текущего контроля.

2. Результатов промежуточной аттестации.

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

² Для практики, частично реализуемой в форме практической подготовки - отметить отдельные задания, как реализуемые в форме практической подготовки

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Задание на практику	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<p>Задание 1. Изучить основное и вспомогательное оборудование, осуществляющее техпроцесс одной из установок (каталитического риформинга, крекинга, изомеризации, производства водорода, УЗК и др.), оборудование резервуарного парка; а также технические средства для измерения основных параметров техпроцесса.</p>	<p>Раздел отчета с кратким описанием работы оборудования, описанием технических средств для измерения давления, температуры, уровня и других параметров.</p>	<p><i>2 недели практики</i></p>	<p>10</p>	<p>0 баллов – ход работы не представлен. 5 баллов – ход работы представлен с ошибками. 8 баллов – ход работы представлен с неточностями. 10 баллов – ход работы представлен в полном объеме</p>
<p>Задание 2. Изучить номенклатуру продукции и изделий, выпускаемых цехом, нормативную документацию по стандартизации и сертификации продукции. Изучить выбор материалов для изготовления аппаратов нефтегазовой отрасли с учетом прогрессивных методов изготовления и регламента эксплуатации оборудования</p>	<p>Раздел отчета с перечнем продукции и нормативных документов.</p>	<p><i>2 недели практики</i></p>	<p>10</p>	<p>0 баллов – задание не выполнено. 5 баллов – задание выполнено с ошибками. 8 баллов – задание выполнено с неточностями. 10 баллов – задание выполнено в полном объеме.</p>
<p>Задание 3. Изучить все вопро-</p>	<p>Раздел отчета с меро-</p>	<p><i>1 недели практики</i></p>	<p>10</p>	<p>0 баллов – задание не выполнено. 5 баллов – задание выполнено с ошибками.</p>

Задание на практику	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
сы связанные с мероприятиями по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролирую соблюдение экологической безопасности проводимых работ	приятными по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролирую соблюдение экологической безопасности проводимых работ			8 баллов – задание выполнено с неточностями. 10 баллов – задание выполнено в полном объеме.
Итого (максимально возможная сумма баллов)			30	
<p>Критерии оценки результатов текущего контроля: 0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно»; 65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно»; 75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо»; 85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично».</p>				

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЯ / РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ

заполняется в дневнике практики по форме:

Перечень компетенций, осваиваемых на практике, задания на практику		Оценка уровня сформированности компетенции руководителя от профильной организации				Оценка уровня сформированности компетенции руководителя от Университета				Средняя оценка	Вывод об уровне сформированности компетенции* на данном этапе
Код, компетенция	Задания на практику	5	4	3	2	5	4	3	2		
ПК-9	Задание 1. Изучить основное и вспомогательное оборудование, осуществляющее техпроцесс одной из установок (каталитического риформинга, крекинга, изомеризации, производства водорода, УЗК и др.), оборудование резервуарного парка; а также технические средства для измерения основных параметров техпроцесса.										
ПК-15	Задание 2. Изучить номенклатуру продукции и изделий, выпускаемых цехом, нормативную документацию по стандартизации и сертификации продукции. Изучить выбор материалов для изготовления аппаратов нефтегазовой отрасли с учетом прогрессивных методов изготовления и регламента эксплуатации оборудования										
ПК-14 ПК-16	Задание 3. Изучить все вопросы связанные с мероприятиями по профилактике производственного										

травматизма и профессиональных заболеваний, контролю соблюдение экологической безопасности проводимых работ											
Итоговая оценка											

Характеристика руководителя практики от профильной организации (при проведении практики в профильной организации):

Качество выполнения заданий: _____

Уровень практической подготовки обучающегося _____

Показатели прохождения практики		Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Качество выполнения заданий	5 баллов	2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности выполнения задания. 3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод выполнения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность выполнения задания, но допустил неточности на этапе реализации. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно выполнять задания.
2	Уровень практической подготовки обучающегося	5 баллов	2 балла – студент допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, задания не выполнены в полном объеме 3 балла – студент справился с выполнением заданий по практике, но с помощью руководителя по практической подготовке 4 балла – студент успешно выполнил задания по практике, допустил незначительные ошибки 5 баллов – студент показал умение свободно выполнять практические задания.
3	*Уровень сформированности компетенции	5 баллов	5 – умения и навыки сформированы в полном объеме 4 – умения и навыки сформированы в достаточном объеме 3 – умения и навыки сформированы частично 2 – умения и навыки не сформированы

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отчёт по практике	5 баллов	<p>2 балла – отчёт по практике логически не структурирован, результаты практического выполнения задания не представлены</p> <p>3 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, результаты выполнения индивидуального задания представлены, но допущены ошибки в их формулировке и оформлении,</p> <p>4 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты выполнения индивидуальных заданий представлены, но допущены неточности в их формулировке.</p> <p>5 баллов – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты выполнения заданий обоснованы и грамотно оформлены, являются практически значимыми.</p>
2	Вопросы к собеседованию	5 баллов	<p>0 баллов – ответ на вопрос не представлен.</p> <p>2 балла – представлен поверхностный ответ на вопрос, допущены ошибки в ответе.</p> <p>3 балла – представлен неполный ответ на вопрос, допущена ошибка в ответе.</p> <p>4 балла – представлен полный ответ на вопрос на базе основной литературы, но допущены неточности в ответе.</p> <p>5 баллов – представлен исчерпывающий ответ на вопрос с использованием дополнительной литературы.</p>

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ПО ПРАКТИКЕ

ПРИМЕР: Итоговая оценка по практике определяется как сумма средневзвешенных оценок по всем оценочным средствам и отзывам о работе студента по формуле: $0,5 \cdot \text{общая оценка уровня сформированности компетенций} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество выполнения заданий} + 0,1 \cdot \text{оценка за уровень подготовки обучающегося} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество подготовки отчёта по практике} + 0,2 \cdot \text{оценка за результаты промежуточной аттестации}$

Общая оценка уровня сформированности компетенций		<i>Из таблицы Итоговая оценка Дневника практики</i>
Отзыв о работе студента руководителя от профильной организации	Качество выполнения заданий	<i>Из Отзыва руководителя от профильной организации Дневника практики</i>

	Уровень подготовки обучающегося	<i>Из Отзыва руководителя от профильной организации Дневника практики</i>
Оценочные средства для промежуточной аттестации	Отчет по практике	
	Собеседование (опрос)	
Итоговая оценка		

Типовые задания для текущего контроля

Индивидуальные задания

1. Охарактеризовать основное и вспомогательное оборудование установок (ЭЛОУ АВТ, каталитического риформинга, крекинга, изомеризации, производства водорода, УЗК и др.), резервуарного парка, факельного хозяйства, очистных сооружений. Методы контроля качества выходного продукта.
2. Назвать и охарактеризовать прогрессивные методы эксплуатации установок (ЭЛОУ АВТ, УЗК, установки каталитического риформинга, крекинга, товарно-сырьевого парка и т.д).
3. Охарактеризовать материалы для изготовления отдельных деталей и узлов нефтеперерабатывающего оборудования и обосновать требования, предъявляемые к ним. Расшифровать марки материалов, применяемых при изготовлении резервуаров, теплообменной аппаратуры, колонных установок, технологических трубопроводов.
4. Какие современные информационные технологии применяют при проектировании и конструировании отдельных узлов аппаратов (оборудования)?
5. Назвать возможные причины нарушения техпроцесса установки (ЭЛОУ АВТ, риформинга, УЗК) и мероприятия по их предупреждению.
6. Представить информацию о проведенных испытаниях, профилактических осмотрах, ремонтах, результатах технического диагностирования аппарата и мерах по обеспечению его безопасной эксплуатации.
7. Представить информацию о мероприятиях по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролю соблюдения экологической безопасности проводимых работ

Типовые задания для промежуточной аттестации Собеседование (опрос)

Примерные вопросы собеседования:

1. Организация деятельности предприятия.
2. Классификация технологических машин и оборудования нефтепереработки по назначению.
3. Сырьё и материалы, используемые в техпроцессе; требования, предъявляемые к ним.
4. Организация потоков сырья и готового продукта в оборудовании.
5. Производительность и режимы работы оборудования.
6. Назначение узлов, отдельных агрегатов и условия их работы;
7. Состав технической документации к сборочным чертежам.
8. Отличия в оформлении деталей и сборочных единиц оборудования.
9. Правила оформления технической документации.
10. Материалы, используемые при изготовлении резервуаров, колонных установок, теплообменной аппаратуры, технологических трубопроводов.

Лист регистрации изменений к рабочей программе практики

№ п/п	Основание внесения изменения	Количество страниц изменения	Подпись разработчика РПД
1	Основание: <i>Федеральный закон от 31.07.2020 N 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся"</i>		
2	Основание: <i>Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/390 "О практической подготовке обучающихся"</i>		