

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)



Проректор по учебной работе,

Д.Х.Т. проф.

Н.В. Истомина

2018 г.

**Практика по получению первичных профессиональных умений и
навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-
исследовательской деятельности (учебная)
рабочая программа практики**

Закреплена за кафедрой **Химическая технология топлива**

Учебный план 18.03.01-ХТпр-18-1234.plx

Направление 18.03.01 Химическая технология Профиль
"Химическая технология природных энергоносителей и углеродных
материалов"

Квалификация **Прикладной бакалавр**

Форма обучения **очная**

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой

Вид практики **Учебная**

Тип практики **Практика по получению первичных профессиональных умений и
навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-
исследовательской деятельности**

**Практика по получению первичных профессиональных умений и
навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-
исследовательской деятельности**

Способы проведения выездная
практики

Объем практики 3 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам 108/ 2

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	17,7			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	104	104	104	104
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.тн., ст.преп., Черниговская Марина Алексеевна



Рецензент(ы):

Главный технолог производства нефтехимии АО "АНХК", Пастухов М. В.



Программа практики

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная)

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1005)

составлена на основании учебного плана:

Направление 18.03.01 Химическая технология Профиль "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов"

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2018 протокол № 05/18.

Программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2018-2022 уч.г.

Председатель УМС  ктн., доц., Лебедева О.А.

Протокол от 04.07.2018 № 05/18

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

1.1	Целью учебной практики является получение студентами общих представлений о работе предприятия, выпуске продукции и организации производственных процессов на промышленных предприятиях профиля направления.
-----	---

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

2.1	ознакомление со структурой химического предприятия, с понятиями «технологический процесс», «технологическая установка», понятиями технологического режима.
2.2	освоение основных правил графического описания технологических процессов (блок-схема процесса, технологическая схема отдельных стадий производства, установки, цеха).
2.3	изучение вопросов безопасной организации производства, а также вопросов экономики и планирования.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б2.В.01(У)
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Производство исходного сырья для процессов органического синтеза
3.1.2	Промышленная органическая химия
3.1.3	Введение в химическую технологию
3.1.4	Органическая химия
3.1.5	Перспективы развития химической отрасли
3.1.6	Информатика
3.1.7	Общая и неорганическая химия
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Оборудование заводов переработки нефти и органического синтеза
3.2.2	Технология основного органического и нефтехимического синтеза
3.2.3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОПК-1: способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
ПК-7: способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта
ПК-9: способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	Знать:
4.1.1	химические превращения органических веществ в условиях технологического процесса;
4.1.2	механизмы и кинетику гомогенных и гетерогенных процессов переработки нефти и органического синтеза;
4.1.3	технологии основных процессов переработки нефти и органического синтеза, в том числе, устройство основных реакционных аппаратов.

4.2 Уметь:
4.2.1 разрабатывать технологические схемы производств переработки нефти и органического синтеза.
4.3 Владеть:
4.3.1 навыками работы с научной, нормативной и технической документацией.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Подготовительный этап /Тема/						
	Проведение организационного собрания по практике. Ознакомление студентов с целями и задачами практики, регламентом, требованиями к освоению. Получение индивидуальных	4	2	ПК-9	ЛЗ.1	0	
	Прохождение необходимых инструктажей, получение допуска на промплощадку. /Ср/	4	10	ПК-9	ЛЗ.1	0	
1.2	Производственный этап /Тема/						
	Обзорные экскурсии по ключевым предприятиям и	4	15	ПК-7 ПК-9	ЛЗ.1	0	
	Знакомство с заводом, цехом, установкой. /Ср/	4	8	ОК-3 ПК-7 ПК-9	ЛЗ.1	0	
	Сбор информации по структуре установки, технологии производства, технологическому режиму. Получение сведений о качестве сырья, реагентов и выпускаемой продукции, и другой информации в соответствии с	4	40	ОК-3 ОПК -1 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3ЛЗ.1	0	
1.3	Заключительный этап /Тема/						

	Сбор информации о теоретических аспектах изучаемого процесса, работа с литературой по теме практики. /Ср/	4	20	ОПК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1	0	
	Подготовка отчета по практике. /Ср/	4	9	ОПК-1 ПК-7 ПК-9	Л3.1	0	
	Раздел 2. Контроль						
2.1	Итоговый контроль /Тема/						
	Защита отчета по практике /ЗачётСОц/	4	4		Л3.1	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы:

1. На какой установке вы проходили производственную практику? Для этого укажите следующую информацию:
 - На каком заводе находится данная установка? (ОК-3, ПК-7, ПК-9)
 - К какому цеху она относится (если цех включает несколько установок)? (ОК-3, ПК-7, ПК-9)
 - Какой из блоков этой установки вы рассматривали (если установка состоит из нескольких больших блоков)? (ОК-3, ПК-7, ПК-9)
2. Охарактеризуйте основной процесс, протекающий в основном аппарате установки (блока).
Для физического процесса:
 - К какому типу относится изучаемый процесс (массообменный, теплообменный и т.д.) и как он называется (кристаллизация, абсорбция и т.д.)? (ОПК-1, ПК-9)
 - Что является движущей силой процесса? (ОПК-1, ПК-9)
 - Каков принцип действия данного процесса? (ОПК-1, ПК-9)
 Для химического процесса:
 - К какому типу относится основная реакция изучаемого процесса (например, алкилирование, дегидрирование и т.д.)? (ОПК-1)
 - Какие побочные реакции протекают в ходе процесса и какие побочные продукты образуются в ходе их протекания? (ОПК-1)
 - По какому механизму протекает процесс? (ОПК-1)
 - Участвует ли в этом процессе катализатор, и если да, то на основе каких соединений он сформирован? (ОПК-1)
3. Какие факторы оказывают влияние на данный процесс? Перечислите их и укажите кратко, как их изменение влияет на выход и качество продукта. (ОК-3, ОПК-1)
4. Что является сырьем процесса? Откуда оно поступает? (ОК-3, ОПК-1, ПК-9)
5. Какие требования к сырью предъявляются и с чем это связано? (ОК-3, ОПК-1, ПК-9)
6. Из каких блоков состоит установка? Перечислите их и кратко укажите назначение каждого из них. (ОК-3, ОПК-1, ПК-7, ПК-9)
7. Как организована технологическая схема изучаемой установки (блока)? Кратко (без указания аппаратов) опишите последовательность процесса. (ОК-3, ОПК-1, ПК-7, ПК-9)
8. Укажите, какой аппарат является основным на данной установке (блоке)? Что он собой представляет? (ОК-3, ОПК-1, ПК-7, ПК-9)
9. Перечислите основные опасные производственные факторы, характерные для данной установки. (ПК-7, ПК-9)
10. Укажите, какой из вышеперечисленных факторов, на ваш взгляд, является самым опасным? (ПК-7, ПК-9)
11. Назовите основные средства индивидуальной и коллективной защиты, которые применяются на данной установке для защиты работников от вышеназванного фактора. (ПК-7, ПК-9)
12. Перечислите основные загрязняющие компоненты, содержащиеся в твердых отходах? Укажите,

как на установке их обезвреживают (если на установке предусмотрены стадии очистки)? (ОК-3, ОПК-1, ПК-9)
13. Перечислите основные загрязняющие компоненты, содержащиеся в сточных водах? Укажите, как на установке их обезвреживают (если на установке предусмотрены стадии очистки)? (ОК-3, ОПК-1, ПК-9)
14. Перечислите основные загрязняющие компоненты, содержащиеся в газовых выбросах? Укажите, как на установке их обезвреживают (если на установке предусмотрены стадии очистки)? (ОК-3, ОПК-1, ПК-9)
6.2. Темы письменных работ
Тема отчета по практике совпадает с названием процесса и установки, на которой студент проходит практику. Выполнение иных письменных работ, кроме отчета, не предусмотрено.
6.3. Фонд оценочных средств
Фонд оценочных средств прилагается.
6.4. Перечень видов оценочных средств
Контрольные вопросы

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ			
7.1. Рекомендуемая литература			
7.1.1. Основная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Лебедев Н. Н.	Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза: учебник	М.: Альянс, 2013
Л1.2	Раскулова Т. В., Фереферов М. Ю., Кузора И. Е., Раскулов М. Ю., Нисковская М. Ю., Черниговская М. А.	Технология переработки жидких и газообразных природных энергоносителей: учебное пособие	Ангарск: АнГТУ, 2017
Л1.3	Коршак В. В.	Технология пластических масс: учебник	М.: Химия, 1976
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Фереферов М. Ю., Раскулова Т. В., Нисковская М. Ю., Суровцева О. М., Покровская М. А.	Программа учебной практики студентов, обучающихся по направлению "Химическая технология органических веществ и топлива"	Ангарск: АГТА, 2012
7.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]		
7.3.1.2	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]		
7.3.1.3	Office Professional Plus Education [Сублицензионный договор № 28451/МОС2957 от 5 декабря 2018 г.]		
7.3.1.4	NanoCad Plus [Лицензионный номер NC100P-C58F952D441D-14987]		
7.3.1.5	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]		
7.3.1.6	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]		
7.3.1.7	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]		

7.3.1.8	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.9	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС2957 от 01.12.2017]
7.3.1.10	Microsoft Windows [Договор № 13582/МОС2957 от 01.12.2017]
7.3.1.11	nanoCAD Plus 10.0 [Сертификат пользователя программы для ЭВМ Серийный номер NC100P-02580]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS Moodle
7.3.3.2	ЭБС Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	
8.1	Для реализации дисциплины необходима учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью (столы, скамьи, стулья для студентов и преподавателя, учебная доска).
8.2	Самостоятельная работа обучающихся может быть организована в читальном зале и зале электронной информации, которые также оснащены специализированной мебелью (столы, скамьи, стулья для студентов и преподавателя, и техническими средствами обучения (телевизором, мультимедийным проектором, проекционным экраном, ксероксом, принтером, сканером).

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ	
<p>Прохождение учебной практики является важным этапом обучения, так как это способствует формированию базисных представлений о промышленном производстве, его структуре, особенностях и закономерностях функционирования.</p> <p>Процесс прохождения практики состоит из следующих этапов:</p>	
<p>1. Подготовительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прохождение собрания по практике с руководителем практики от кафедры. - прохождение необходимых инструктажей по технике безопасности и охране труда в сроки, установленные предприятием, на котором проводится практика. - получение индивидуального задания на практику. Задание направлено на сбор конкретных материалов по выбранной теме. 	
<p>2. Производственный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществление обзорных экскурсий на ключевые предприятия и производства. - знакомство с заводом, цехом, установкой. - сбор информации по структуре установки, технологии производства, технологическому режиму, получение сведений о качестве сырья, реагентов и выпускаемой продукции, и другой информации в соответствии с заданием. 	
<p>Данный этап проводится на месте непосредственного прохождения практики (завод, цех, установка). Студент согласовывает свою дальнейшую работу в рамках данного этапа с ответственным за проведение практики на производстве. Ответственные за проведение практики на производстве предоставляют всю необходимую документацию, по возможности проводят экскурсии по цеху (установке) для детального ознакомления студентов с действующей технологической схемой, дают необходимую техническую или иную консультацию по работе оборудования и т.п.</p> <p>Студентам запрещается самовольно оставлять место прохождения практики без уведомления о том ответственного за проведение практики на производстве.</p> <p>В период проведения производственной практики руководитель практики от кафедры проводит индивидуальные консультации для студентов в соответствии с графиком.</p> <p>На консультациях студенты информируют руководителя о ходе прохождения практики, решают</p>	

вопросы, возникающие в ходе изучения производственных материалов и другой технической документации, а также занимаются изучением теоретического материала.

3. Заключительный этап:

- сбор информации о теоретических аспектах изучаемого процесса, работа с литературой по теме практики.
- подготовка отчета по практике.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета. По итогам положительной аттестации обучающемуся выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

**Дополнения и изменения
в рабочей программе дисциплины на 2019/2020 учебный год**

В РПД внесены следующие изменения:

1. Обновлен состав лицензионного программного обеспечения.
2. Обновлен состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных.
3. Актуализация содержания.

Протокол УМС № 05/19 от 24.06.2019

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)



Проректор по учебной работе,

Д.Х.И. проф.

Н.В. Истомина

Итого

2018 г.

**Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности (производственная)
рабочая программа практики**

Закреплена за кафедрой **Химическая технология топлива**

Учебный план 18.03.01-ХТпр-18-1234.plx

Направление 18.03.01 Химическая технология Профиль
"Химическая технология природных энергоносителей и углеродных
материалов"

Квалификация **Прикладной бакалавр**

Форма обучения **очная**

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой

Вид практики Производственная

Тип практики Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности

Способы проведения выездная
практики

Объем практики 15 ЗЕ

Продолжительность в 540/ 10
часах/неделях

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Сам. работа	536	536	536	536
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	540	540	540	540

Программу составил(и):

к.тн, ст.преп., Черниговская Марина Алексеевна



Рецензент(ы):

Главный технолог производства нефтехимии АО "АНХК", Пастухов М. В.



Программа практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1005)

составлена на основании учебного плана:

Направление 18.03.01 Химическая технология Профиль "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов"

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2018 протокол № 05/18.

Программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2018-2022 уч.г.

Председатель УМС  ктн., доц., Лебедева О.А.

Протокол от 04.07.2018 № 05/18

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

1.1	углубленное изучение технологических процессов химических производств, а также закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения, и приобретение исходных практических инженерных навыков по направлению подготовки;
1.2	освоение технологических процессов, конструктивных элементов основного и вспомогательного оборудования, методов лабораторных испытаний;
1.3	ознакомление с задачами и деятельностью служб охраны труда и защиты окружающей среды; сбор материалов для курсовых проектов.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

2.1	ознакомление со структурой предприятия, изучение вопросов снабжения его сырьем, материалами, энергоресурсами;
2.2	изучение вопросов организации и планирования производства, форм и методов сбыта продукции;
2.3	изучение технологических особенностей отдельных производств, их технологического оформления, режима ведения процесса;
2.4	сбор исходных данных для выполнения курсовых проектов по дисциплинам «Химическая технология природных энергоносителей», «Оборудование заводов переработки нефти и органического синтеза».

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: Б2.В.02(П)

3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

3.1.1	Технология основного органического и нефтехимического синтеза
3.1.2	Технология полимерных материалов
3.1.3	Общая химическая технология
3.1.4	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная)
3.1.5	Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей
3.1.6	Производство исходного сырья для процессов органического синтеза
3.1.7	Техническая термодинамика и теплотехника
3.1.8	Информатика
3.1.9	Применение ЭВМ в химической технологии
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Безопасность жизнедеятельности
3.2.2	Очистка и рекуперация промышленных выбросов
3.2.3	Системы управления химико-технологическими процессами
3.2.4	Экология нефтехимических производств
3.2.5	Экономика и управление производством в химической отрасли
3.2.6	Экономика труда и управление персоналом
3.2.7	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

ОПК-1: способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
ПК-1: способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
ПК-7: способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта
ПК-8: готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования
ПК-9: способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования
ПК-10: способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа
ПК-22: готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1 Знать:	
4.1.1	химические превращения органических веществ в условиях технологического процесса;
4.1.2	механизмы и кинетику гомогенных и гетерогенных процессов переработки нефти и органического синтеза;
4.1.3	технологии основных процессов переработки нефти и органического синтеза, в том числе, устройство основных реакционных аппаратов.
4.2 Уметь:	
4.2.1	разрабатывать технологические схемы производств переработки нефти и органического синтеза;
4.2.2	обосновывать выбор условий синтеза и типа реакционных аппаратов, обеспечивающих высокую производительность и селективность;
4.2.3	проводить основные материальные и тепловые расчеты реакторов для процессов переработки нефти и органического синтеза.
4.3 Владеть:	
4.3.1	навыками расчета основного технологического оборудования;
4.3.2	навыками работы с научной и нормативно-технической документацией.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Подготовительный этап /Тема/						

	Проведение организационного собрания по практике. Ознакомление студентов с целями и задачами практики, регламентом, требованиями к освоению. Получение индивидуальных заданий на практику /Ср/	6	3	ПК-9	Л3.1	0	
	Прохождение необходимых инструктажей, получение допуска на промплощадку. /Ср/	6	10	ПК-9	Л3.1	0	
1.2	Производственный этап /Тема/						
	Обзорные экскурсии по ключевым предприятиям и производствам. /Ср/	6	15	ОК-3 ОК-1 ПК-1 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-22	Л3.1	0	
	Оформление на выбранный завод, цех, установку /Ср/	6	8	ОК-3 ОК-1 ПК-1 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-22	Л3.1	0	
	Получение информации о сырьевой и энергетической базе производства, видах выпускаемой продукции, устройстве установки и основных аппаратов, входящих в ее состав, автоматизации производства, экономических и экологических аспектах производства, а также иной информации, необходимой для курсового проектирования. /Ср/	6	410	ОК-3 ОК-1 ПК-1 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
1.3	Заключительный этап /Тема/						

	Сбор информации о теоретических аспектах изучаемого процесса, работа с литературой по теме практики. /Ср/	6	70	ОПК-1 ПК-1 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1	0	
	Подготовка отчета по практике. /Ср/	6	20	ОПК-1 ПК-1 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-22	Л3.1	0	
	Раздел 2. Контроль						
2.1	Итоговый контроль /Тема/						
	Защита отчета по практике /ЗачётСОц/	6	4	ОК-3 ОПК-1 ПК-1 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-22		0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для промежуточного контроля:

1. На какой установке вы проходили производственную практику? Для этого укажите следующую информацию:
 - На каком заводе находится данная установка? (ОК-3, ПК-7, ПК-9)
 - К какому цеху она относится (если цех включает несколько установок)? (ОК-3, ПК-7, ПК-9)
 - Какой из блоков этой установки вы рассматривали (если установка состоит из нескольких больших блоков)? (ОК-3, ПК-7, ПК-9)
2. Охарактеризуйте основной процесс, протекающий в основном аппарате установки (блока).
Для физического процесса:
 - К какому типу относится изучаемый процесс (массообменный, теплообменный и т.д.) и как он называется (кристаллизация, абсорбция и т.д.)? (ОПК-1, ПК-9, ПК-22)
 - Что является движущей силой процесса? (ОПК-1, ПК-9, ПК-22)
 - Каков принцип действия данного процесса? (ОПК-1, ПК-9, ПК-22)
 Для химического процесса:
 - К какому типу относится основная реакция изучаемого процесса (например, алкилирование, дегидрирование и т.д.)? (ОПК-1, ПК-22)
 - Какие побочные реакции протекают в ходе процесса и какие побочные продукты образуются в ходе их протекания? (ОПК-1, ПК-22)
 - По какому механизму протекает процесс? (ОПК-1, ПК-22)
 - Участвует ли в этом процессе катализатор, и если да, то на основе каких соединений он сформирован? (ОПК-1, ПК-22)
3. Какие факторы оказывают влияние на данный процесс? Перечислите их и укажите кратко, как их изменение влияет на выход и качество продукта. (ОК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-8, ПК-22)
4. Что является сырьем процесса? Откуда оно поступает? (ОК-3, ОПК-1, ПК-9, ПК-10)
5. Какие требования к сырью предъявляются и с чем это связано? (ОК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-9, ПК-10)
6. Из каких блоков состоит установка? Перечислите их и кратко укажите назначение каждого из них. (ОК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-22)
7. Как организована технологическая схема изучаемой установки (блока)? Кратко (без указания аппаратов) опишите последовательность процесса. (ОК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-22)
8. Укажите, какой аппарат является основным на данной установке (блоке)? Что он собой

представляет? (ОК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-22)
9. Перечислите основные опасные производственные факторы, характерные для данной установки. (ПК-1, ПК-7, ПК-9)
10. Укажите, какой из вышеперечисленных факторов, на ваш взгляд, является самым опасным? (ПК-1, ПК-7, ПК-9)
11. Назовите основные средства индивидуальной и коллективной защиты, которые применяются на данной установке для защиты работников от вышеназванного фактора. (ПК-7, ПК-9)
12. Перечислите основные загрязняющие компоненты, содержащиеся в твердых отходах? Укажите, как на установке их обезвреживают (если на установке предусмотрены стадии очистки)? (ОК-3, ОПК-1, ПК-9)
13. Перечислите основные загрязняющие компоненты, содержащиеся в сточных водах? Укажите, как на установке их обезвреживают (если на установке предусмотрены стадии очистки)? (ОК-3, ОПК-1, ПК-9)
14. Перечислите основные загрязняющие компоненты, содержащиеся в газовых выбросах? Укажите, как на установке их обезвреживают (если на установке предусмотрены стадии очистки)? (ОК-3, ОПК-1, ПК-9)
6.2. Темы письменных работ
Тематика отчетов по практике совпадает с наименованием процесса и установки, на которой студент проходит практику. Выполнение письменных работ, кроме отчета, не предусмотрено.
6.3. Фонд оценочных средств
Фонд оценочных средств прилагается.
6.4. Перечень видов оценочных средств
Вопросы для промежуточного контроля

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ			
7.1. Рекомендуемая литература			
7.1.1. Основная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Лебедев Н. Н.	Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза: учебник	М.: Альянс, 2013
Л1.2	Раскулова Т. В., Фереферов М. Ю., Кузора И. Е., Раскулов М. Ю., Нисковская М. Ю., Черниговская М. А.	Технология переработки жидких и газообразных природных энергоносителей: учебное пособие	Ангарск: АНГТУ, 2017
Л1.3	Коршак В. В.	Технология пластических масс: учебник	М.: Химия, 1976
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гутник С. П., Сосонко В. Е., Гутман В. Д.	Расчеты по технологии органического синтеза: учеб. пособие	М.: Химия, 1988
Л2.2	Адельсон С. В., Вишнякова Т. П., Паушкин Я. М.	Технология нефтехимического синтеза: учебник	М.: Химия, 1985
Л2.3	Эмирджанов Р. Т., Лемберанский Р. А.	Основы технологических расчетов в нефтепереработке и нефтехимии: учеб. пособие	М.: Химия, 1989
Л2.4	Фереферов М. Ю., Чернецкая Н. В.	Технологические расчеты основных процессов производства масел: учеб.-метод. пособие	Ангарск: АГТА, 2011

7.1.3. Методические разработки			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Фереферов М. Ю., Раскулова Т. В., Нисковская М. Ю., Суровцева О. М., Покровская М. А.	Программа производственной практики студентов, обучающихся по направлению "Химическая технология органических веществ и топлива"	Ангарск: АГТА, 2012
7.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]		
7.3.1.2	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]		
7.3.1.3	Office Professional Plus Education [Сублицензионный договор № 28451/МОС2957 от 5 декабря 2018 г.]		
7.3.1.4	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]		
7.3.1.5	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]		
7.3.1.6	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]		
7.3.1.7	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]		
7.3.1.8	Zoom Professional Licenses [Договор поставки № П-033/2020 от 01.06.2020]		
7.3.1.9	Zoom [Лицензия Freemium]		
7.3.1.10	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС2957 от 01.12.2017]		
7.3.1.11	Microsoft Windows [Договор № 13582/МОС2957 от 01.12.2017]		
7.3.1.12	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691 с 09.09.2019 года по 25.08.2021 года]		
7.3.1.13	NanoCad Plus [Лицензионный номер NC100P-C58F952D441D-14987]		
7.3.1.14	nanoCAD Plus 10.0 [Сертификат пользователя программы для ЭВМ Серийный номер NC100P-02580]		
7.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.3 Перечень образовательных технологий			
7.3.3.1	LMS Moodle		
7.3.3.2	ЭБС Znanium		

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	
8.1	Для реализации дисциплины необходима учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью (столы, скамьи, стулья для студентов и преподавателя, учебная доска).
8.2	Самостоятельная работа обучающихся может быть организована в читальном зале и зале электронной информации, которые также оснащены специализированной мебелью (столы, скамьи, стулья для студентов и преподавателя, и техническими средствами обучения (телевизором, мультимедийным проектором, проекционным экраном, ксероксом, принтером, сканером).

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ	
<p>Прохождение производственной практики является важным этапом обучения, так как она предопределяет дальнейшую сферу практической деятельности в области химической технологии, а также является начальным этапом подготовки к выполнению выпускной квалификационной работы.</p> <p>Процесс прохождения практики состоит из следующих этапов:</p>	

1. Подготовительный этап:

- прохождение собрания по практике с руководителем практики от кафедры.
- прохождение необходимых инструктажей по технике безопасности и охране труда в сроки, установленные предприятием, на котором проводится практика.
- получение индивидуального задания на практику. Задание направлено на сбор конкретных материалов по выбранной теме, в том числе, для выполнения курсовых проектов по специальным учебным дисциплинам.

2. Производственный этап:

- осуществление обзорных экскурсий на ключевые предприятия и производства.
- знакомство с заводом, цехом, установкой.
- сбор информации по структуре установки, технологии производства, технологическому режиму, получение сведений о качестве сырья, реагентов и выпускаемой продукции, и другой информации в соПолучение информации о сырьевой и энергетической базе производства, видах выпускаемой продукции, устройстве установки и основных аппаратов, входящих в ее состав, автоматизации производства, экономических и экологических аспектах производства, а также иной информации, необходимой для курсового проектирования.

Данный этап проводится на месте непосредственного прохождения практики (завод, цех, установка). Студент согласовывает свою дальнейшую работу в рамках данного этапа с ответственным за проведение практики на производстве. Ответственные за проведение практики на производстве предоставляют всю необходимую документацию, по возможности проводят экскурсии по цеху (установке) для детального ознакомления студентов с действующей технологической схемой, дают необходимую техническую или иную консультацию по работе оборудования и т.п.

Студентам запрещается самовольно оставлять место прохождения практики без уведомления о том ответственного за проведение практики на производстве.

В период проведения производственной практики руководитель практики от кафедры проводит индивидуальные консультации для студентов в соответствии с графиком.

На консультациях студенты информируют руководителя о ходе прохождения практики, решают вопросы, возникающие в ходе изучения производственных материалов и другой технической документации, а также занимаются изучением теоретического материала.

3. Заключительный этап:

- сбор информации о теоретических аспектах изучаемого процесса, работа с литературой по теме практики.
- подготовка отчета по практике.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета. По итогам положительной аттестации обучающемуся выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

**Дополнения и изменения
в рабочей программе дисциплины на 2019/2020 учебный год**

В РПД внесены следующие изменения:

1. Обновлен состав лицензионного программного обеспечения.
2. Обновлен состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных.
3. Актуализация содержания.

Протокол УМС № 05/19 от 24.06.2019

**Дополнения и изменения
в рабочей программе дисциплины на 2020/2021 учебный год**

В РПД внесены следующие изменения:

1. Обновлен состав лицензионного программного обеспечения.
2. Обновлен состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных.
3. Актуализация содержания.

Протокол УМС № 03/20 от 29.06.2020

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)



Проректор по учебной работе,

Д.Х.Т. проф.

Н.В. Истомина

Итого

2018 г.

Преддипломная практика
рабочая программа практики

Закреплена за кафедрой **Химическая технология топлива**

Учебный план 18.03.01-ХТпр-18-1234.plx

Направление 18.03.01 Химическая технология Профиль
"Химическая технология природных энергоносителей и углеродных
материалов"

Квалификация **Прикладной бакалавр**

Форма обучения **очная**

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой

аттестации

Вид практики **Производственная**

Тип практики **Преддипломная
стационарная**


Объем практики **6 ЗЕ**

Продолжительность в **216/ 4**
часах/неделях

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	9,2			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	212	212	212	212
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

дхи, зав.каф. ХТТ, Раскулова Т.В. 

Рецензент(ы):

Главный технолог производства нефтехимии АО "АНХК", Пастухов М. В. 

Программа практики

Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1005)

составлена на основании учебного плана:

Направление 18.03.01 Химическая технология Профиль "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов"

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2018 протокол № 05/18.

Программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2018-2022 уч.г.

Председатель УМС  ктн., доц., Лебедева О.А.

Протокол от 04.07.2018 № 05/18

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ	
1.1	Основной целью преддипломной практики является сбор исходного материала для выполнения выпускной квалификационной работы и окончательное закрепление компетенций и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности выпускника.
1.2	Преддипломная практика предполагает глубокое и всестороннее изучение какого-либо процесса переработки нефти или органического и нефтехимического синтеза с применением теоретических знаний и практических навыков, приобретенных при изучении цикла профессиональных дисциплин путем практического изучения современных технологических процессов и оборудования, средств механизации и автоматизации производства, организации передовых методов работы, вопросов безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
2.1	В задачи преддипломной практики входит:
2.2	– подробное ознакомление со структурой предприятия, изучение вопросов снабжения их сырьем, материалами, энергоресурсами;
2.3	– изучение вопросов организации и планирования производства, форм и методов сбыта продукции;
2.4	– сбор исходных материалов для выполнения технологической части выпускной квалификационной работы, которые должны включать: информацию о технологическом оформлении процесса, перечень основного и вспомогательного технологического оборудования, характеристику физико-химических свойств исходного сырья, вспомогательных материалов, продуктов, основные параметры технологического режима;
2.5	– сбор информации для выполнения разделов выпускной квалификационной работы, касающихся автоматизации производственного процесса, вопросов безопасной организации производства, охраны окружающей среды.
2.7	Для решения поставленных задач при прохождении преддипломной практики подробно изучаются следующие вопросы:
2.8	– ассортимент выпускаемой продукции и показатели качества продуктов, сырья и вспомогательных материалов;
2.9	– теоретические основы процессов, лежащих в основе производства: кинетические и термодинамические закономерности протекающих химических реакций, основы процессов абсорбции, ректификации, экстракции и т.д.;
2.10	– технологическая схема, принцип действия и конструкция используемых аппаратов и их узлов;
2.11	– снабжение предприятия сырьем, катализаторами и другими материальными ресурсами;
2.12	– автоматизация производственных процессов;
2.13	– мероприятия, проводимые на изучаемом производстве по обеспечению жизнедеятельности и технике безопасности, в том числе, классификацию опасностей на предприятии по их воздействиям на обслуживающий персонал, индивидуальные средства
2.14	– классификация газовых выбросов, жидких и твердых отходов, образующихся в технологических процессах как в регламентированном, так и в аварийном режиме, влияние их на человека и окружающую среду;
2.15	– мероприятия, направленные на сокращение отходов и выбросов, вопросы их утилизации или повторного использования на данном предприятии;
2.16	– мероприятия, направленные на реконструкцию и модернизацию отдельных аппаратов и изменений в технологической схеме, связанных с совершенствованием производства, улучшением технико-экономических показателей;

2.17	– ознакомление с основными экономико-организационными вопросами, необходимыми для выполнения экономической части выпускной квалификационной работы.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: Б2.В.03(Пд)

3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

3.1.1	Безопасность жизнедеятельности
3.1.2	Минеральные и синтетические масла
3.1.3	Очистка и рекуперация промышленных выбросов
3.1.4	Системы управления химико-технологическими процессами
3.1.5	Экология нефтехимических производств
3.1.6	Экономика и управление производством в химической отрасли
3.1.7	Экономика труда и управление персоналом
3.1.8	Оборудование заводов переработки нефти и органического синтеза
3.1.9	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)
3.1.10	Процессы и аппараты химической технологии
3.1.11	Химическая технология природных энергоносителей
3.1.12	Технология основного органического и нефтехимического синтеза
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

ОПК-1: способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

ПК-1: способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции

ПК-7: способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта

ПК-8: готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования

ПК-9: способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования

ПК-10: способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа

ПК-11: способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса

ПК-12: способностью анализировать технологический процесс как объект управления

ПК-13: готовностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов
ПК-14: готовностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда
ПК-15: готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия
ПК-21: готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива
ПК-22: готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1 Знать:	
4.1.1	- химические превращения органических веществ в условиях технологического процесса;
4.1.2	- механизмы и кинетику гомогенных и гетерогенных процессов переработки нефти и органического синтеза;
4.1.3	- технологию основных процессов переработки нефти и органического синтеза, в том числе, устройство основных реакционных аппаратов.
4.2 Уметь:	
4.2.1	- разрабатывать технологические схемы производств переработки нефти и органического синтеза;
4.2.2	- обосновывать выбор условий синтеза и типа реакционных аппаратов, обеспечивающих высокую производительность и селективность;
4.2.3	- проводить основные материальные и тепловые расчеты реакторов для процессов переработки нефти и органического синтеза.
4.3 Владеть:	
4.3.1	- понятиями об основных экологических проблемах, связанных с функционированием производств определенного профиля;
4.3.2	- информацией о научных и практических достижениях в области синтеза основных нефтехимических и органических продуктов;
4.3.3	- информацией о возможностях интенсификации существующих и способах разработки новых, более эффективных процессов переработки нефти и органического синтеза.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап						
1.1	Организационные мероприятия /Тема/						

	Проведение организационного собрания по преддипломной практике. Ознакомление обучающихся с целью и задачами практики, регламентом ее проведения, требованиями к освоению материала. Формирование индивидуальных заданий на прохождение преддипломной практики. /Ср/	8	4	ПК-21	Э1 Э2	0	
	Прохождение вводного инструктажа для допуска на промышленные площадки предприятий. /Ср/	8	16	ПК-9	Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Технологический этап						
2.1	Оформление допуска на промышленную площадку /Тема/						
	Оформление допуска на промышленную площадку /Ср/	8	8		Э1 Э2	0	
2.2	Сбор информации для подготовки и написания выпускной квалификационной работы, выполнение индивидуальных заданий /Тема/						
	Сбор информации о сырьевой и энергетической базе промышленной установки (объекта, стадии), видах и характеристиках выпускаемой продукции, устройстве основных аппаратов установки, средствах автоматизации производства, экономических и экологических аспектах производства, производственной санитарии. /Ср/	8	132	ОК-3 ОПК-1 ПК-1 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-15		0	

	Раздел 3. Заключительный этап						
3.1	Заключительный этап /Тема/						
	Работа с литературой по теме преддипломной практики, написание отчета. /Ср/	8	52	ОК-3 ОК- -1 ПК-9 ПК-10 ПК- 12 ПК-13 ПК-15 ПК- 21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	Раздел 4. Итоговый контроль						
4.1	Итоговый контроль /Тема/						
	Сдача зачета /ЗачётСОц/	8	4	ОК-3 ОК- -1 ПК-1 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК- 10 ПК-11 ПК-12 ПК- 13 ПК-14 ПК-15 ПК- 21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы:

1. Какой технологический процесс является основным для установки, на которой вы проходили производственную практику?
2. Физико-химические закономерности определяющего процесса установки: движущая сила, химизм и механизм протекающих реакций, влияние условий проведения процесса на выход целевых продуктов, характеристика сырья, вспомогательных материалов, катализаторов, реагентов.
3. Какие факторы оказывают влияние на данный процесс? Перечислите их и укажите кратко, как их изменение влияет на выход и качество продукта.
4. Какие требования к сырью предъявляются и с чем это связано?
5. Как организована технологическая схема изучаемой установки (блока)?
6. Укажите, какой аппарат является основным на данной установке (блоке)? Что он собой представляет?
7. Перечислите основные опасные производственные факторы, характерные для данной установки.
8. Укажите, какой из вышеперечисленных факторов, на ваш взгляд, является самым опасным?
9. Назовите основные средства индивидуальной и коллективной защиты, которые применяются на данной установке для защиты работников от вышеназванного фактора.
10. Перечислите основные загрязняющие компоненты, содержащиеся в твердых отходах? Укажите, как на установке их обезвреживают (если на установке предусмотрены стадии очистки)?
11. Перечислите основные загрязняющие компоненты, содержащиеся в сточных водах? Укажите, как на установке их обезвреживают (если на установке предусмотрены стадии очистки)?
12. Перечислите основные загрязняющие компоненты, содержащиеся в газовых выбросах? Укажите, как на установке их обезвреживают (если на установке предусмотрены стадии очистки)?
13. Что такое мощность предприятия и чем она отличается от загрузки оборудования?
14. Что такое себестоимость продукции? Какие элементы в нее включаются?
15. Какие статьи затрат меняются при изменении объема производства, а какие остаются без изменения?
16. Что понимается под показателем прибыли предприятия?
17. Как взаимосвязаны между собой показатели сумма капитальных вложений, прибыль и срок

<p>окупаемости?</p> <p>18. Что является калькулируемой и некалькулируемой продукцией? 19. Какая продукция является калькулируемой для анализируемой установки?</p> <p>20. Что такое калькуляция продукции? С какой целью она составляется и какие разделы содержит?</p> <p>21. Что называется эксплуатационными затратами? С какой целью составляется смета эксплуатационных затрат?</p> <p>22. Что является основными целями автоматизации технологических процессов?</p> <p>23. Какие составные части выделяются в автоматизированной системе управления технологическим процессом (АСУ ТП)? Каковы функции АСУ ТП?</p>
6.2. Темы письменных работ
Письменными работами по дисциплине являются отчеты по прохождению преддипломной практики.
6.3. Фонд оценочных средств
Фонд оценочных средств прилагается.
6.4. Перечень видов оценочных средств
Контрольные вопросы для сдачи отчета по преддипломной практике.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Лебедев Н. Н.	Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза: учебник	М.: Альянс, 2013
Л1.2	Николаев А. Ф., Крыжановский В. К., Бурлов В. В., Шульгина Э. С., Крыжановский В. К.	Технология полимерных материалов: учеб. пособие	СПб.: ЦОП "Профессия", 2011
Л1.3	Раскулова Т. В., Фереферов М. Ю., Кузора И. Е., Раскулов М. Ю., Нисковская М. Ю., Черниговская М. А.	Технология переработки жидких и газообразных природных энергоносителей: учебное пособие	Ангарск: АнГТУ, 2017
Л1.4	Ахметов С. А.	Лекции по технологии глубокой переработки нефти в моторные топлива: учеб. пособие	СПб.: Недра, 2007
Л1.5	Коршак В. В.	Технология пластических масс: учебник	М.: Химия, 1976
Л1.6	Фереферов М. Ю., Нисковская М. Ю.	Технология твердого топлива: учеб. пособие	Ангарск: АГТА, 2013

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Чернецкая Н. В., Раскулова Т. В., Нисковская М. Ю., Покровская М. А.	Альбом технологических схем процессов переработки нефти, основного органического и элементоорганического синтеза: учеб. пособие	Ангарск: АГТА, 2011

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Фереферов М. Ю., Нисковская М. Ю.	Смазочные масла, присадки и пластические смазки. Производство и применение: учеб. пособие	Ангарск: АГТА, 2011
Л2.3	Кулезнев В. Н., Шершнев В. А.	Химия и физика полимеров: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2014
Л2.4	Адельсон С. В., Вишнякова Т. П., Паушкин Я. М.	Технология нефтехимического синтеза: учебник	М.: Химия, 1985

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Организация учебной деятельности студентов : учебно-методическое пособие / Т. И. Ахмедова, Е. Э. Грибанская, В. Н. Еремин [и др.] ; отв. ред. М. И. Ивашко, С. В. Никитин, Л. И. Новикова. - Москва : Российская академия правосудия, 2011. - 312 с. - ISBN 978-5-93916-273-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1194105 .
Э2	Шарипов, Ф. В. Как учиться успешно. Теория и практика учебной деятельности : учебное пособие / Ф. В. Шарипов. - Москва : Университетская книга, 2020. - 576 с. - ISBN 978-5-98699-261-7. - Текст : электронный. - URL:

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691 с 09.09.2019 года по 25.08.2021 года]
7.3.1.2	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.3	Операционная система Windows 7 Professional [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.4	Операционная система Windows 8.1 Pro [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.5	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.6	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.7	ChemDraw Professional Academic perpetual license [Государственный контракт № ЗМО-007 от 02.12.2019 г.]
7.3.1.8	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.9	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.10	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.11	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.12	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС2957 от 01 декабря 2016]

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам

7.3.3 Перечень образовательных технологий

7.3.3.1	LMS Moodle
7.3.3.2	ЭБС Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1	Преддипломная практика обучающихся может проводиться на базе профильных промышленных предприятий, а также на базе кафедры химической технологии топлива (в случае научно-исследовательской тематики выпускной квалификационной работы обучающегося).
-----	--

8.2	Выбор помещений для научно-исследовательской работы определяется ее тематикой.
8.3	Для реализации дисциплины необходима учебная аудитория для проведения консультаций и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью (столы, скамьи, стулья для студентов и преподавателя, учебная доска).
8.4	Самостоятельная работа обучающихся может быть организована в читальном зале и зале электронной информации, которые также оснащены специализированной мебелью (столы, скамьи, стулья для студентов и преподавателя, и техническими средствами обучения (телевизором, мультимедийным проектором, проекционным экраном, ксероксом, принтером, сканером).
8.5	

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Руководителями практики являются преподаватели кафедры химической технологии топлива. Перед началом практики руководители проводят собрание с обучающимися о целях и задачах практики, решают организационные вопросы.

После собрания обучающиеся, в зависимости от места прохождения практики, направляются либо в отдел по работе с персоналом АО "АНХК" (для студентов, проходящих практику на АО «АНХК»), либо в отдел кадров АО «АЗП» или иного химического предприятия. Здесь они проходят вводный инструктаж и оформляют пропускные документы. На это отводится два дня из общего времени прохождения практики.

На месте непосредственного прохождения практики (завод, цех) студенты согласовывают свою дальнейшую работу с ответственными за проведение практики, назначаемыми на производстве. Ответственные за проведение практики на производстве предоставляют всю необходимую документацию, проводят экскурсии по цеху (установки) для детального ознакомления студентов с действующей технологической схемой, дают необходимую техническую или иную консультацию по работе оборудования, по технической документации и т.п.

Во время прохождения преддипломной практики обучающиеся обязаны:

- полностью выполнять задания программы практики;
- подчиняться правилам внутреннего распорядка того производства (цеха, отделения, установки), на котором проводится практика;
- знать и строго соблюдать правила техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии;
- своевременно оформить, сдать на проверку руководителю практики отчет и защитить его в установленные на кафедре сроки.

Студентам запрещается самовольно оставлять место прохождения практики без уведомления ответственного за проведение практики на производстве.

В период проведения преддипломной практики руководители практики от кафедры проводят индивидуальные консультации для студентов в соответствии с графиком прохождения практики.

На консультациях студенты информируют о прохождении практики, решают вопросы, возникающие в ходе изучения производственных материалов и другой технической документации, а также согласовывают с преподавателем тему и исходные данные для выполнения выпускной квалификационной работы.

Перед прохождением практики студенту выдается индивидуальное задание. В нем отражены особенности химико-технологического процесса и его аппаратного оформления. Тематика заданий предлагается руководителями преддипломной практики в соответствии с темой выпускной квалификационной работы.

Цель задания – сбор конкретных материалов по выбранной теме для последующего выполнения выпускной работы. Для выполнения задания студенты используют технологический регламент производства (установки, блока или стадии процесса), технические паспорта и чертежи оборудования, данные аналитического контроля и другие необходимые сведения, а также соответствующую научно-техническую литературу по данной отрасли, каталоги и ГОСТы на оборудование.

**Дополнения и изменения
в рабочей программе дисциплины на 2019/2020 учебный год**

В РПД внесены следующие изменения:

1. Обновлен состав лицензионного программного обеспечения.
2. Обновлен состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных.
3. Актуализация содержания.

Протокол УМС № 05/19 от 24.06.2019

**Дополнения и изменения
в рабочей программе дисциплины на 2020/2021 учебный год**

В РПД внесены следующие изменения:

1. Обновлен состав лицензионного программного обеспечения.
2. Обновлен состав информационно-справочных систем и профессиональных баз данных.
3. Актуализация содержания.

Протокол УМС № 03/20 от 29.06.2020