

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**  
Кафедра химии и химической технологии

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор филиала



Л.В. Осталина

«11» сентября 2016 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

для обучающихся наборов с 2016 г.

**тип практики: преддипломная**  
**направление 18.03.01 Химическая технология**  
**профиль Химическая технология органических веществ**  
**квалификация бакалавр**  
**программа академического бакалавриата**  
**форма обучения очная/заочная**  
**курс 4/5**  
**семестр 8/10**

Контактная работа – 8/8 ак.ч.,  
Самостоятельная работа – 208/208 ак.ч.  
Вид промежуточной аттестации:  
Зачет с оценкой – 8/10 семестр  
Общая трудоемкость – 216 /216 ак.ч., 6/6 з.е.  
Продолжительность практики – 4/4 недели

Тобольск, 2016

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 18.03.01 «Химическая технология» уровень высшего образования бакалавриат утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1005.

Программа рассмотрена на заседании кафедры химии и химической технологии


Протокол № 2 от 10 сентября 2016 г.

Заведующий кафедрой  Г.И. Егорова

«10» «сентября» 2016 г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела подбора и развития персонала


ООО «СИБУР Тобольск»  Ю.Р. Марданова

«11» «сентября» 2016 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  Г.И. Егорова

«11» «сентября» 2016 г.

Разработано:

доцент  З.Р. Тушакова

## 1. Цель и задачи преддипломной практики

**Цель:** формирование профессиональных компетенций в области химии и технологии органических веществ как необходимого компонента будущей профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

- научиться анализировать токсические, пожаро- и взрывоопасные свойства сырья и продукции, оценивать экологическую безопасность исследуемой установки, вырабатывать предложения по совершенствованию охраны труда;
- научиться анализировать технологический режим исследуемого процесса, составлять материальный баланс установки и основного аппарата;
- научиться анализировать принципы и режимы работы оборудования и оценивать их с позиции производительности и промышленной безопасности установки;
- научиться анализировать принципы управления исследуемым процессом, оценивать процесс управления с позиции качества получаемой продукции, промышленной и экологической безопасности исследуемой установки;
- развитие умений и опыта в области контроля качества технологического процесса в соответствии со стандартами, техническими условиями.

## 2. Вид и тип практики. Способ и формы ее проведения

**Вид практики** – производственная. **Тип практики** - преддипломная.

Способы проведения преддипломной практики:

- стационарная, проводится в профильных организациях, расположенных на территории населенного пункта, в котором расположен филиал (ООО «СИБУР Тобольск», АО «Транснефть - Сибирь» и др.) или в филиале.

- выездная, проводится вне населенного пункта, в котором расположен филиал (АО «Антипинский НПЗ», ОАО «Сургутнефтегаз» и др.).

Форма проведения практики – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Прохождение практики предусматривает: выполнение индивидуального задания в сроки, установленные рабочим графиком (планом) практики; закрепление на практике полученных в процессе обучения знаний; формирование итогового отчета по прохождению практики, с приложением документов, над которыми работал обучающийся.

Продолжительность и конкретные сроки проведения преддипломной практики устанавливаются в соответствии с ОПОП, учебным планом и календарным графиком на текущий год.

## 3. Планируемые результаты обучения при прохождении преддипломной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате производственной практики обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по направлению 18.03.01 «Химическая технология (программа академического бакалавриата), умениями, знаниями, которые формируют общепрофессиональные, профессиональные компетенции и достичь планируемых результатов (таблица 1).

**Планируемые результаты обучения при прохождении преддипломной практики и критерии их оценивания**

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
<b>ОПК-1</b> способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	<b>З1</b> принципы действия современных систем управления и особенностях протекающих в них процессов	не знает законы естественнонаучных дисциплин для понимания сущности управления процессом с учетом его физико-химических особенностей	знает законы естественнонаучных дисциплин для понимания сущности управления процессом с учетом его физико-химических особенностей	знает принципы действия современных систем управления с учетом на законов функционирования технологических процессов	отлично знает принципы действия современных систем управления с учетом на законов функционирования технологических процессов
	<b>У1</b> применять на практике знание физических законов к решению профессиональных задач; находить аналогии между различными явлениями природы и техническими процессами	не умеет применять знание физических законов для выбора направления переработки углеводородных смесей и синтеза органических соединений	умеет применять знание физических законов для выбора направления переработки углеводородных смесей и синтеза органических соединений	умеет находить аналогии между различными явлениями природы и технологическими процессами, применять знание физических законов для объяснения закономерностей процессов	отлично умеет находить аналогии между различными явлениями природы и технологическими процессами, применять знание физических законов для объяснения закономерностей процессов
	<b>В1</b> основными приемами обработки экспериментальных данных; исследования, аналитического и численного методов решения задач профессиональной деятельности	не владеет приемами определения физико-химической природы и закономерностей технологических процессов	владеет приемами определения физико-химической природы и закономерностей технологических процессов	владеет приемами теоретического моделирования технологических процессов, математической обработки экспериментальных данных исследования	свободно владеет приемами теоретического моделирования технологических процессов, математической обработки экспериментальных данных исследования
<b>ОПК-2</b> готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	<b>З2</b> современные направления исследований соединений	не знает законы химической технологии, методы исследования технологических объектов	знает законы химической технологии, методы исследования технологических объектов	знает виды физических явлений, сопутствующих химическим процессам	отлично знает виды физических явлений, сопутствующих химическим процессам
	<b>У2</b> определять комплекс методов исследования соединений	не определяет цели процессов химической технологии на основании знаний строения и свойств химических соединений	определяет цели процессов химической технологии на основании знаний строения и свойств химических соединений	наблюдает за развитием современной химической технологии	анализирует развитие современной химической технологии
	<b>В2</b> навыками применения системы физических и математических методов исследования соединений	не владеет приемами моделирования экспериментального исследования технологических процессов	владеет приемами моделирования экспериментального исследования технологических процессов	владеет приемами оценки экспериментального исследования технологических процессов	свободно владеет приемами оценки экспериментального исследования технологических процессов

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
<b>ОПК-3</b> готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	<b>З3</b> особенности катализа для понимания механизма процессов переработки углеводородов	не знает способы сочетания термодинамических параметров процессов	знает способы сочетания термодинамических параметров процессов	знает механизм определения направленности химических процессов	отлично знает механизм определения направленности химических процессов
	<b>У3</b> применяет способы регулирования строения продуктов синтеза и переработки углеводородов	не применяет на практике приёмы повышения эффективности процессов	применяет на практике приёмы повышения эффективности процессов	определяет расходные коэффициенты каталитических процессов	уверенно определяет расходные коэффициенты каталитических процессов
	<b>В3</b> методами повышения выхода и улучшения качества продуктов синтеза и переработки природного сырья	не владеет методами создания кинетических моделей процессов	владеет методами создания кинетических моделей процессов	владеет методами анализа природы и механизма термических и каталитических процессов	свободно владеет методами анализа природы и механизма термических и каталитических процессов
<b>ОПК-4</b> владение понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	<b>З4</b> систематические представления о способах и методах решения вычислительных задач с помощью информационных технологий	не знает способы решения вычислительных задач с помощью информационных технологий	знает способы решения вычислительных задач с помощью информационных технологий	знает опасности и угрозы, возникающие при использовании информационных технологий в ходе профессиональной деятельности	отлично знает опасности и угрозы, возникающие при использовании информационных технологий в ходе профессиональной деятельности
	<b>У4</b> Осуществлять поиск, обработку и анализ информации, выполнять расчёты и представлять результаты расчётов в наглядной графической форме	не соблюдает требования информационной безопасности в ходе работы с открытыми информационными источниками	соблюдает требования информационной безопасности в ходе работы с открытыми информационными источниками	умеет осуществлять поиск, обработку и анализ информации, выполнять расчёты и представлять результаты расчётов в наглядной графической форме	отлично умеет осуществлять поиск, обработку и анализ информации, выполнять расчёты и представлять результаты расчётов в наглядной графической форме
	<b>В4</b> Компьютерной техникой и информационными и сетевыми технологиями, программными средствами	не владеет способами получения, хранения и обработки профессиональной информации	владеет способами получения, хранения и обработки профессиональной информации	владеет компьютерной техникой, информационными и сетевыми технологиями, программными средствами	свободно владеет компьютерной техникой, информационными и сетевыми технологиями, программными средствами
<b>ОПК-5</b> владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	<b>З5</b> способы и методы реализации информационных процессов	не знает способы получения, хранения, обработки информации с помощью компьютерных средств	знает способы получения, хранения, обработки информации с помощью компьютерных средств	знает систему знаний о способах и методах решения вычислительных задач с помощью информационных технологий	отлично знает систему знаний о способах и методах решения вычислительных задач с помощью информационных технологий
	<b>У5</b> Осуществлять обработку и анализ баз данных, работать с прикладными программами	не умеет выполнять обработку больших объемов данных, выстраивать иерархию, систематизировать	умеет выполнять обработку больших объемов данных, выстраивать иерархию, систематизировать	умеет выполнять расчёты, представлять результаты расчётов в наглядной форме с помощью программных средств	отлично умеет выполнять расчёты, представлять результаты расчётов в наглядной форме с помощью программных средств

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
	<b>В5</b> умением использовать программные продукты для обработки данных, применять прикладные пакеты для аналитических и численных расчетов	не владеет приемами разработки простых алгоритмов вычислений, статистической обработки данных	владеет приемами разработки простых алгоритмов вычислений, статистической обработки данных	владеет умением использовать программные продукты для обработки данных, применять прикладные пакеты для аналитических и численных расчетов	свободно владеет умением использовать программные продукты для обработки данных, применять прикладные пакеты для аналитических и численных расчетов
<b>ОПК-6</b> владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<b>З6</b> основные техносферные и природные опасности, их свойства и характеристики, правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности	не знает виды техносферных опасностей, способы защиты от них	знает виды техносферных опасностей, способы защиты от них	знает правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности	отлично знает правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
	<b>У6</b> выбирать методы защиты от аварий, катастроф, стихийных бедствий применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения безопасных условий протекания процессов	не умеет разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности и охране окружающей среды	умеет разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности и охране окружающей среды	умеет планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и природных объектов к внешним воздействиям	отлично умеет планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и природных объектов к внешним воздействиям
	<b>В6</b> Владеет приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим, прогнозировать риски технологических процессов	не владеет навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды	владеет навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды	владеет законодательными и правовыми основами в области производственной безопасности и охраны окружающей среды	свободно владеет законодательными и правовыми основами в области производственной безопасности и охраны окружающей среды

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
<b>ПК-1</b> способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	<b>З7</b> содержание и структуру технологического регламента: характеристики сырья, готовой продукции, вспомогательных материалов; технологическая схема, параметры технологического процесса, условия безопасной эксплуатации производства; материальный баланс, охрана окружающей среды и промышленная санитария, контроль процесса, технико-экономические показатели	не знает содержание и структуру технологического регламента: характеристики сырья, готовой продукции, вспомогательных материалов; технологическая схема, параметры технологического процесса	знает содержание и структуру технологического регламента: характеристики сырья, готовой продукции, вспомогательных материалов; технологическая схема, параметры технологического процесса	знает содержание технологического регламента: характеристики сырья, готовой продукции, вспомогательных материалов; технологическая схема, параметры технологического процесса, условия безопасной эксплуатации производства; материальный баланс, организацию охраны окружающей среды и промышленной санитарии, средства контроля процесса, технико-экономические показатели	отлично знает содержание технологического регламента: характеристики сырья, готовой продукции, вспомогательных материалов; технологическая схема, параметры технологического процесса, условия безопасной эксплуатации производства; материальный баланс, организацию охраны окружающей среды и промышленной санитарии, средства контроля процесса, технико-экономические показатели
	<b>У7</b> устанавливать соответствие содержания регламента действующим нормативным документам Российской Федерации, анализировать выполнение требований всех разделов регламента в условиях реального производства	не анализирует технологическую схему процесса и ее описание, устанавливает и не умеет обосновывать значения параметров процессов	анализирует технологическую схему процесса и ее описание, устанавливает и умеет обосновывать значения параметров процессов	умет анализировать выполнение требований всех разделов регламента в условиях реального производства, устанавливать соответствие содержания регламента общим техническим регламентам, действующим на территории Российской Федерации	отлично умеет анализировать выполнение требований всех разделов регламента в условиях реального производства, устанавливать соответствие содержания регламента общим техническим регламентам, действующим на территории Российской Федерации

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
	<b>В7</b> методами расчетов материальных балансов установок, технологических параметров основного и вспомогательного оборудования, выбора и обоснования рациональной схемы процесса, выбора принципов автоматического управления процессов, мероприятий по обеспечению безопасной использованию оборудования, сырья и материалов	не владеет методами расчетов материальных балансов установок, технологических параметров основного и вспомогательного оборудования	владеет методами расчетов материальных балансов установок, технологических параметров основного и вспомогательного оборудования	владеет методами выбора и обоснования рациональной схемы процесса, выбора принципов автоматического управления процессов, мероприятий по обеспечению безопасного использования оборудования, сырья и материалов	свободно владеет методами выбора и обоснования рациональной схемы процесса, выбора принципов автоматического управления процессов, мероприятий по обеспечению безопасного использования оборудования, сырья и материалов
<b>ПК – 2</b> готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компью-	<b>З8</b> основы строения локальных и глобальных сетей и их функции, экономические и правовые аспекты информационных технологий, способы обработки информации и результатов исследования свойств углеводородного сырья, программное обеспечение для решения задач проектирования отдельных стадий технологических процессов, графические компьютерные технологии моделирования химических объектов	не знает основы строения локальных и глобальных сетей и их функции, способы обработки информации и результатов исследования свойств и состава углеводородного сырья	знает основы строения локальных и глобальных сетей и их функции, способы обработки информации и результатов исследования свойств и состава углеводородного сырья	знает экономические и правовые аспекты информационных технологий, программное обеспечение для решения задач проектирования отдельных стадий технологических процессов, графические компьютерные технологии моделирования химических объектов	отлично знает экономические и правовые аспекты информационных технологий, программное обеспечение для решения задач проектирования отдельных стадий технологических процессов, графические компьютерные технологии моделирования химических объектов



Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
терные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	<b>У8</b> умеет работать в пространстве мультисреды и гиперсреды, выбирает и применяет соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов, исследует динамику технологического процесса, обрабатывает результаты исследования свойств и состава углеводородного сырья для выбора оптимальной технологии переработки, чертит и редактирует чертежи отдельных стадий технологических процессов в технологических установках	не умеет использовать средства мультимедиа, гипертексты, не исследует динамику технологического процесса, не обрабатывает результаты исследования свойств и состава углеводородного сырья для выбора оптимальной технологии переработки	умеет использовать средства мультимедиа, гипертексты, исследует динамику технологического процесса, обрабатывает результаты исследования свойств и состава углеводородного сырья для выбора оптимальной технологии переработки	выбирает и применяет методы моделирования физических, химических и технологических процессов, использует средства мультимедийных технологий, выбирает оптимальные технологии переработки сырья по результатам обработки результатов исследования свойств и состава, чертит и редактирует чертежи отдельных стадий технологических процессов	свободно выбирает и применяет методы моделирования физических, химических и технологических процессов, использует средства мультимедийных технологий, выбирает оптимальные технологии переработки сырья по результатам обработки результатов исследования свойств и состава, чертит и редактирует чертежи отдельных стадий технологических процессов
	<b>В8</b> основами защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, владеет технологиями для формирования информационной базы данных о состоянии технологического процесса, программным обеспечением и базами для создания конструкторской документацией при проектировании отдельных стадий технологических процессов в оборудовании отрасли	не владеет основами защиты информации и сведений, составляющих государственную или коммерческую тайну, не владеет технологиями формирования информационной базы данных о состоянии технологического процесса	владеет основами защиты информации и сведений, составляющих государственную или коммерческую тайну, владеет технологиями формирования информационной базы данных о состоянии технологического процесса	свободно владеет программным обеспечением и базами данных для создания конструкторской документацией при проектировании отдельных стадий технологических процессов, оборудования отрасли	владеет программным обеспечением и базами данных для создания конструкторской документацией при проектировании отдельных стадий технологических процессов, оборудования отрасли
<b>ПК-3</b> готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, эле-	<b>З9</b> способы работы с нормативными документами по стандартизации процессов и продукции в области нефте-, газопереработки	не знает требования нормативных документов к качеству сертифицируемой продукции и процессов в области нефте-, газопереработки	знает требования нормативных документов к качеству сертифицируемой продукции и процессов в области нефте-, газопереработки	знает способы подготовки документации для сертификации процессов и продукции в области нефте-, газопереработки	отлично знает способы подготовки документации для сертификации процессов и продукции в области нефте-, газопереработки

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
менты экономического анализа в практической деятельности	<b>У9</b> анализировать результаты технологических процессов и оценивать возможность получения лицензии, сертификата, умеет ставить задачи, планировать деятельность и результаты по сертификации и стандартизации процессов	не умеет анализировать показатели технологических процессов и оценивать возможность получения лицензии, сертификата	умеет анализировать показатели технологических процессов и оценивать возможность получения лицензии, сертификата	умеет ставить задачи, планировать деятельность и результаты по сертификации и стандартизации продукции, процессов, рассчитывать экономические показатели процесса	отлично умеет ставить задачи, планировать деятельность и результаты по сертификации и стандартизации продукции, процессов, рассчитывать экономические показатели процесса
	<b>В9</b> навыками отбора информационных материалов и средствами работы по сертификации стандартизации	не владеет навыками отбора информационных материалов по сертификации продукции и процессов	владеет навыками отбора информационных материалов по сертификации продукции и процессов	владеет навыками планирования и ведения работ по сертификации процессов и продукции	свободно владеет навыками планирования и ведения работ по сертификации процессов и продукции
<b>ПК-4</b> способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	<b>310</b> принципы организации химического производства и теоретические основы химической технологии, способы минимизации отходов, оптимизации сырьевых и энергетических ресурсов, методики экологического обоснования конкретного технического решения при разработке технологических процессов	не знает принципы организации химического производства и теоретические основы химической технологии, способы минимизации отходов, оптимизации сырьевых и энергетических ресурсов	знает принципы организации химического производства и теоретические основы химической технологии, способы минимизации отходов, оптимизации сырьевых и энергетических ресурсов	знает основы организации химического производства с учетом минимизации отходов, оптимизации сырьевых и энергетических ресурсов, приемы обоснования конкретного технического решения с позиции экологической безопасности	отлично знает основы организации химического производства с учетом минимизации отходов, оптимизации сырьевых и энергетических ресурсов, приемы обоснования конкретного технического решения с позиции экологической безопасности
	<b>У10</b> оценивать влияние антропогенных факторов технологических процессов на окружающую среду, использовать принципы управления процессами с позиции минимизации потерь сырья и энергии, определять пригодность технических решений с точки зрения экономики природных ресурсов и защиты окружающей среды	не умеет оценивать влияние антропогенных факторов на окружающую среду, использовать принципы управления процессами с позиции минимизации потерь сырья и энергии	умеет оценивать влияние антропогенных факторов на окружающую среду, использовать принципы управления процессами с позиции минимизации потерь сырья и энергии	умеет определять пригодность технических решений с точки зрения экономики природных ресурсов и защиты окружающей среды, применять принципы управления процессами, снижающие потери сырья и энергии	отлично умеет определять пригодность технических решений с точки зрения экономики природных ресурсов и защиты окружающей среды, применять принципы управления процессами, снижающие потери сырья и энергии

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
	<b>В10</b> навыками обоснования структуры химико-технологических систем, современными методами анализа эффективности работы химических производств, отслеживать и использовать научные достижения для повышения эффективности технологических процессов с позиции энерго- и ресурсосберегающих технологий и минимизации воздействия на окружающую среду	не владеет навыками обоснования структуры химико-технологических систем, современными методами анализа эффективности работы химических производств	владеет навыками обоснования структуры химико-технологических систем, современными методами анализа эффективности работы химических производств	отслеживает и использует научные достижения для повышения эффективности технологических процессов с позиции энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду	уверенно использует научные достижения для повышения эффективности технологических процессов с позиции энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду
<b>ПК-5</b> способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	<b>З11</b> понимает значение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности для жизнедеятельности человека, допустимые значения уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	не понимает значение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности для жизнедеятельности человека	понимает значение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности для жизнедеятельности человека	понимает серьезность воздействия опасных производственных факторов на организм человека, применяет правила техники безопасности	отлично знает серьезность воздействия опасных производственных факторов на организм человека, применяет правила техники безопасности
	<b>У11</b> осуществлять самоконтроль, соблюдать дисциплину в выполнении правил техники безопасности, производственной санитарии и охраны труда	не осмысливает степень возможной пожарной опасности, не применяет правила техники безопасности	критически осмысливает степень возможной пожарной опасности, применяет правила техники безопасности	оценивает микроклимат и условия работы, применяет методы защиты от влияния опасных физических факторов	уверенно оценивает микроклимат и условия работы, применяет методы защиты от влияния опасных физических факторов
	<b>В11</b> оценивать производственный микроклимат и выбирать индивидуальные методы защиты от запыленности и загазованности, шума, и вибрации, низкой освещенности рабочих мест	не пользуется средствами индивидуальной защиты, владеет знанием норм охраны труда	пользуется средствами индивидуальной защиты, владеет знанием норм охраны труда	владеет приемами защиты персонала от последствий загазованности, вибрации, шума, запыленности рабочих зон	свободно владеет приемами защиты персонала от последствий загазованности, вибрации, шума, запыленности рабочих зон

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
<b>ПК-6</b> способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	<b>З12</b> систему технического обслуживания и ремонта оборудования, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности, параметры работы оборудования, правила технических осмотров, текущих ремонтов, проверки технического состояния оборудования	не знает порядок технического обслуживания и ремонта оборудования, принципы работы, параметры работы оборудования	знает порядок технического обслуживания и ремонта оборудования, принципы работы, параметры работы оборудования	знает систему технического обслуживания и ремонта оборудования, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности, параметры работы оборудования, правила технических осмотров, текущих ремонтов, проверки технического состояния оборудования	отлично знает систему технического обслуживания и ремонта оборудования, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности, параметры работы оборудования, правила технических осмотров, текущих ремонтов, проверки технического состояния оборудования
	<b>У12</b> организовать эксплуатацию и обслуживание оборудования с учётом прочностных свойств, износа на характеристики оборудования, определять основные виды неполадок на данном виде оборудования, причины и методы их устранения	не участвует в обслуживании оборудования, не умеет определять основные виды неполадок на данном виде оборудования, причины и методы их устранения	участвует в обслуживании оборудования, умеет определять основные виды неполадок на данном виде оборудования, причины и методы их устранения	умеет организовать эксплуатацию и обслуживание оборудования с учётом прочностных свойств, износа оборудования, определять основные виды неполадок на данном виде оборудования, причины и методы их устранения, составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт	отлично умеет организовать эксплуатацию и обслуживание оборудования с учётом прочностных свойств, износа оборудования, определять основные виды неполадок на данном виде оборудования, причины и методы их устранения, составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт
	<b>В12</b> навыками выбора основных и сварочных материалов при осмотрах, текущих ремонтах оборудования, методами анализа схем основных технологических процессов, сопровождающихся загрязнением окружающей среды, принимать решения по реорганизации производственных участков по эксплуатации аппаратов	не владеет основным инструментарием при осмотрах, текущих ремонтах оборудования, приемами рационального размещения аппаратов	владеет основным инструментарием при осмотрах, текущих ремонтах оборудования, приемами рационального размещения аппаратов	владеет навыками выбора основных и сварочных материалов при осмотрах, текущих ремонтах оборудования, принимать решения по реорганизации производственных участков по эксплуатации аппаратов	свободно владеет навыками выбора основных и сварочных материалов при осмотрах, текущих ремонтах оборудования, принимать решения по реорганизации производственных участков по эксплуатации аппаратов

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
<b>ПК-7</b> способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	<b>З13</b> виды инструментов и правила применения для технического обслуживания, наладки и текущего ремонта технологического оборудования	не знает порядок профилактического осмотра и технического обслуживания, наладки технологического оборудования	знает порядок профилактического осмотра и технического обслуживания, наладки технологического оборудования	знает виды инструментов и правила их применения для технического обслуживания, наладки и текущего ремонта технологического оборудования	отлично знает виды инструментов и правила их применения для технического обслуживания, наладки и текущего ремонта технологического оборудования
	<b>У13</b> применять материалы и средства диагностики для выполнения текущего ремонта и технического обслуживания оборудования	не участвует в диагностике состояния оборудования, выполнении текущего ремонта и плановых осмотрах	участвует в диагностике состояния оборудования, выполнении текущего ремонта и плановых осмотрах	умеет применять материалы и средства диагностики для выполнения ремонта и технического обслуживания оборудования	отлично умеет применять материалы и средства диагностики для выполнения текущего ремонта и технического обслуживания оборудования
	<b>В13</b> приемами анализа параметров технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию, до и после ремонта с учётом его прочностных свойств и износа, навыками работы с технической документацией на оборудование, регламентами, инструкциями по эксплуатации, пуску, останову и ремонту технологического оборудования	не владеет навыками работы с технической документацией на оборудование, регламентами, инструкциями по эксплуатации, пуску, останову и ремонту технологического оборудования	навыками работы с технической документацией на оборудование, регламентами, инструкциями по эксплуатации, пуску, останову и ремонту технологического оборудования	владеет приемами анализа технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию, до и после ремонта, навыками работы с технической документацией на оборудование	свободно владеет приемами анализа технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию, до и после ремонта, навыками работы с технической документацией на оборудование
<b>ПК-8</b> готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	<b>З14</b> устанавливает и формулирует особенности эксплуатации некоторых типов оборудования, знает устройство колонного массообменного оборудования, насадочных и тарельчатых ректификационных, абсорбционных колонн, типы контактных устройств	не знает устройство колонного массообменного оборудования, насадочных и тарельчатых ректификационных, абсорбционных колонн, типы контактных устройств	знает устройство колонного массообменного оборудования, насадочных и тарельчатых ректификационных, абсорбционных колонн, типы контактных устройств	знает особенности эксплуатации некоторых типов оборудования, знает устройство колонного массообменного оборудования, типы контактных устройств, особенности массообмена на различных контактных устройствах	отлично знает особенности эксплуатации некоторых типов оборудования, знает устройство колонного массообменного оборудования, типы контактных устройств, особенности массообмена на различных контактных устройствах

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
	<b>У14</b> квалифицированно подходит к обслуживанию оборудования с учетом протекающих процессов и параметров работы, настраивает основные эксплуатационные параметры работы оборудования и трубопроводов	не участвует в обслуживании оборудования с учетом протекающих процессов, не настраивает основные параметры работы оборудования и трубопроводов	участвует в обслуживании оборудования с учетом протекающих процессов, настраивает основные параметры работы оборудования и трубопроводов	квалифицированно подходит к обслуживанию оборудования с учетом протекающих процессов и параметров работы, настраивает основные эксплуатационные параметры работы оборудования и трубопроводов	отлично обслуживает оборудование с учетом протекающих процессов и параметров работы, настраивает основные эксплуатационные параметры работы оборудования и трубопроводов
	<b>В14</b> способен выбирать материалы для изготовления аппаратов с учетом условий эксплуатации	не владеет знаниями материалами для изготовления аппаратов с учетом условий эксплуатации	владеет знаниями материалов для изготовления аппаратов с учетом условий эксплуатации	способен выбирать материалы для изготовления аппаратов с учетом нагрузки на аппарат, условий эксплуатации	свободно выбирает материалы для изготовления аппаратов с учетом нагрузки на аппарат, условий эксплуатации
<b>ПК-9</b> способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	<b>315</b> конструкцию оборудования, основы эксплуатации	не знает принципы работы, технические характеристики, параметры работы оборудования, правила проверки технического состояния оборудования	знает принципы работы, технические характеристики, параметры работы оборудования, правила проверки технического состояния оборудования	знает принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности, параметры работы оборудования, правила технических осмотров, текущих ремонтов, проверки технического состояния оборудования	отлично знает принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности, параметры работы оборудования, правила технических осмотров, текущих ремонтов, проверки технического состояния оборудования
	<b>У15</b> планировать работу по подбору и ремонту оборудования	не умеет определять основные виды неполадок на данном виде оборудования, причины и методы их устранения, составлять заявки на оборудование	умеет определять основные виды неполадок на данном виде оборудования, причины и методы их устранения, составлять заявки на оборудование	умеет определять основные виды неполадок оборудования, причины и методы их устранения, составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт	отлично умеет определять основные виды неполадок оборудования, причины и методы их устранения, составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт
	<b>В15</b> навыками систематизации информации по анализу эффективности, характеристик оборудования	не владеет приемами анализа параметров технического состояния оборудования до и после ремонта	владеет приемами анализа параметров технического состояния оборудования до и после ремонта	владеет приемами оценки технического состояния оборудования и соответствия параметров оборудования требованиям нормативной документации	свободно владеет приемами оценки технического состояния оборудования и соответствия параметров оборудования требованиям нормативной документации

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
<b>ПК-10</b> способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа.	<b>316</b> различает химические, физические, физико-химические методы анализа, знает принципы структурно-группового анализа	не различает химические, физические, физико-химические методы анализа	различает химические, физические, физико-химические методы анализа	различает химические и инструментальные методы анализа, знает принципы структурно-группового анализа	отлично различает химические и инструментальные методы анализа, знает принципы структурно-группового анализа
	<b>У16</b> обоснованно выбирает и эффективно эксплуатирует аппаратуру и оборудование, обрабатывает полученные в ходе испытаний результаты и анализирует их	не выбирает и не эксплуатирует аппаратуру для анализа, не обрабатывает полученные в ходе испытаний результаты	выбирает и эксплуатирует аппаратуру для анализа, обрабатывает полученные в ходе испытаний результаты	обоснованно выбирает и эффективно эксплуатирует аппаратуру для анализа, обрабатывает полученные в ходе испытаний результаты и анализирует их	обоснованно и уверенно выбирает и эффективно эксплуатирует аппаратуру для анализа, обрабатывает полученные в ходе испытаний результаты и анализирует их
	<b>В16</b> современными инструментальными методами анализа нефти и нефтепродуктов	не владеет современными инструментальными методами анализа нефти и нефтепродуктов	владеет современными инструментальными методами анализа нефти и нефтепродуктов	владеет современными инструментальными методами анализа нефти и нефтепродуктов	свободно владеет современными инструментальными методами анализа нефти и нефтепродуктов
<b>ПК-11</b> способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.	<b>317</b> причины отклонений в режиме работы оборудования и способы их минимизации	не знает виды и последствия отклонений в режиме работы оборудования	знает виды и последствия отклонений в режиме работы оборудования	знает причины отклонений в режиме работы оборудования и способы их минимизации	отлично знает причины отклонений в режиме работы оборудования и способы их минимизации
	<b>У17</b> умеет обосновать параметры работы оборудования, исходя из цели технологического процесса и задач системы управления процессом	не анализирует цель технологического процесса и не выявляет параметры работы оборудования	анализирует цель технологического процесса и выявляет параметры работы оборудования	умеет обосновать параметры работы оборудования, исходя из цели технологического процесса и задач системы управления процессом	отлично умеет обосновывать параметры работы оборудования, исходя из цели технологического процесса и задач системы управления процессом
	<b>В17</b> методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования, методами контроля режимов работы оборудования	не владеет способами определения рациональных технологических режимов работы оборудования, не выбирает средства контроля режимов работы оборудования	владеет способами определения рациональных технологических режимов работы оборудования, выбирает средства контроля режимов работы оборудования	владеет методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования, методами контроля режимов работы оборудования	свободно владеет методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования, методами контроля режимов работы оборудования
<b>ПК-16</b> способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их ре-	<b>318</b> преддипломная практика способы физического и математического моделирования экспериментов, возможности их сочетания	не знает способы физического и математического моделирования экспериментальных исследований	знает способы физического и математического моделирования экспериментальных исследований	знает способы физического и математического моделирования экспериментальных исследований, возможности их комбинации	отлично знает способы физического и математического моделирования экспериментальных исследований, возможности их комбинации

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
<p>зультатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p><b>У18</b> ставить цель и задачи эксперимента, формулировать гипотезу и оценивать результаты с позиции поставленных задач</p>	<p>не умеет ставить цель и задачи эксперимента, оценивать результаты с позиции поставленных задач</p>	<p>умеет ставить цель и задачи эксперимента, оценивать результаты с позиции поставленных задач</p>	<p>умеет ставить цель и задачи эксперимента, формулировать гипотезу, оценивать практическую значимость результатов, соотносить их с поставленными в исследовании задачами</p>	<p>отлично умеет ставить цель и задачи эксперимента, формулировать гипотезу, оценивать практическую значимость результатов, соотносить их с поставленными в исследовании задачами</p>
	<p><b>В18</b> навыками систематизации результатов эксперимента,</p>	<p>не владеет навыками обработки и систематизации результатов эксперимента</p>	<p>владеет навыками обработки и систематизации результатов эксперимента</p>	<p>владеет навыками систематизации результатов эксперимента, приемами оценки и применения для постановки смежных исследований</p>	<p>свободно владеет навыками систематизации результатов эксперимента, приемами оценки и применения для постановки смежных исследований</p>
<p><b>ПК-17</b> готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов</p>	<p><b>319</b> требования государственных и международных стандартов, стандартов предприятий к качеству нефти и нефтепродуктов, технологических процессов, знает разницу в сортности выпускаемой продукции, знает порядок сертификации продукции и процессов</p>	<p>не знает требования государственных и международных стандартов, стандартов предприятий к качеству нефти и нефтепродуктов, технологических процессов</p>	<p>знает требования государственных и международных стандартов, стандартов предприятий к качеству нефти и нефтепродуктов, технологических процессов</p>	<p>знает требования стандартов к качеству нефти и нефтепродуктов, технологических процессов, знает разницу в сортности выпускаемой продукции, знает порядок сертификации продукции и процессов</p>	<p>отлично знает требования стандартов к качеству нефти и нефтепродуктов, технологических процессов, знает разницу в сортности выпускаемой продукции, знает порядок сертификации продукции и процессов</p>
	<p><b>У19</b> умеет проводить отбор проб серийной продукции для сертификационных испытаний, готовит документацию для сертификации процессов: соответствие требованиям охраны труда оборудования, механизмов и машин, включая транспортные средства; технологии производства, используемое сырье и материалы, средства, применяемые для индивидуальной защиты сотрудников</p>	<p>не умеет проводить отбор проб серийной продукции для сертификационных испытаний, не участвует в подготовке документации для сертификации технологических процессов</p>	<p>умеет проводить отбор проб серийной продукции для сертификационных испытаний, участвует в подготовке документации для сертификации технологических процессов</p>	<p>проводит отбор проб серийной продукции для сертификационных испытаний, готовит документацию для сертификации процессов: соответствие требованиям охраны труда оборудования, механизмов и машин, включая транспортные средства; технологии производства, используемое сырье и материалы, средства, применяемые для индивидуальной защиты сотрудников</p>	<p>отлично проводит отбор проб серийной продукции для сертификационных испытаний, готовит документацию для сертификации процессов: соответствие требованиям охраны труда оборудования, механизмов и машин, включая транспортные средства; технологии производства, используемое сырье и материалы, средства, применяемые для индивидуальной защиты сотрудников</p>



Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
	<b>B19</b> навыками работы с нормативными документами по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и процессов, навыками оценки безопасности продукции, сырья и процессов	не владеет приемами анализа нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и процессов для оценки безопасности продукции, сырья и процессов	владеет приемами анализа нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и процессов для оценки безопасности продукции, сырья и процессов	владеет навыками работы с нормативными документами по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и процессов, навыками оценки безопасности продукции, сырья и процессов	свободно владеет навыками работы с нормативными документами по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и процессов, навыками оценки безопасности продукции, сырья и процессов
<b>ПК-18</b> готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	<b>320</b> технологии и принципы осуществления основных процессов органического и нефтехимического синтеза	не знает технологии и условия реализации основных процессов органического и нефтехимического синтеза	знает технологии и условия реализации основных процессов органического и нефтехимического синтеза	знает технологии и условия реализации основных процессов органического и нефтехимического синтеза	отлично знает технологии и условия реализации основных процессов органического и нефтехимического синтеза
	<b>У20</b> управлять технологическими параметрами процесса для изменения качества и увеличения выхода основного продукта	не участвует в управлении технологическим процессом для изменения качества и увеличения выхода основного продукта	участвует в управлении технологическим процессом для изменения качества и увеличения выхода основного продукта	умеет управлять технологическими параметрами процесса для изменения качества и увеличения выхода основного продукта	отлично умеет управлять технологическими параметрами процесса для изменения качества и увеличения выхода основного продукта
	<b>B20</b> методами технологических расчётов основного и вспомогательного оборудования, владеет навыками проектирования производственных процессов	не владеет методами технологических расчётов основного и вспомогательного оборудования	владеет методами технологических расчётов основного и вспомогательного оборудования	владеет навыками проектирования производственных процессов и приемами представления результатов проектирования	свободно владеет навыками проектирования производственных процессов и приемами представления результатов проектирования
<b>ПК-19</b> готовность использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетенции конкретного направления	<b>321</b> законы физики и математики, природу физических явлений для понимания сущности ранее неизученных процессов	не знает законы физики и математики, природу физических явлений, не понимает сущность ранее неизученных процессов	знает законы физики и математики, природу физических явлений для понимания сущности ранее неизученных процессов	знает физические теории, природу физических явлений для понимания сущности ранее неизученных процессов	отлично знает физические теории, природу физических явлений для понимания сущности ранее неизученных процессов
	<b>У21</b> ставить задачи, планировать работу по изучению процессов, устройства оборудования, методов исследований	не умеет планировать работу по изучению процессов, устройства и принципа работы оборудования	умеет планировать работу по изучению процессов, устройства и принципа работы оборудования	умеет ставить задачи, планировать работу по изучению процессов, принципов работы оборудования	отлично умеет ставить задачи, планировать работу по изучению процессов, принципов работы оборудования
	<b>B20</b> приемами анализа работы приборов и устройств для формирования умения осваивать новое оборудование	не владеет навыками изучения работы приборов и устройств	владеет навыками изучения работы приборов и устройств	владеет приемами анализа работы приборов и устройств для формирования умения осваивать новое оборудование	свободно владеет приемами анализа работы приборов и устройств для формирования умения осваивать новое оборудование

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
<b>ПК-20</b> готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	<b>322</b> основы работы с базами данных, информационными ресурсами отечественной и зарубежной литературы	не знает виды баз данных, информационных ресурсов отечественной и зарубежной литературы	знает виды баз данных, информационных ресурсов отечественной и зарубежной литературы	знает приемы работы с базами данных, информационными ресурсами отечественной и зарубежной литературы	отлично знает приемы работы с базами данных, информационными ресурсами отечественной и зарубежной литературы
	<b>У22</b> применять полученные знания для анализа действующих производственных процессов	не умеет применять полученную информацию для анализа реальных производственных процессов	умеет применять полученную информацию для анализа реальных производственных процессов	умеет анализировать особенности технологии действующих процессов на основании обзора научной информации	отлично умеет анализировать особенности технологии действующих процессов на основании обзора научной информации
	<b>В22</b> навыками оценки приобретенных знаний для использования в условиях реального производства	не осуществляет минимальный подбор необходимой научно-технической информации, не изучает отечественный и зарубежный опыт по тематике управления инновационными проектами в нефтегазовой отрасли	осуществляет минимальный подбор необходимой научно-технической информации, изучает отечественный и зарубежный опыт по тематике управления инновационными проектами в нефтегазовой отрасли	владеет навыками использования научно-технической информации для оценки условий реальных технологических процессов	свободно владеет навыками использования научно-технической информации для оценки условий реальных технологических процессов
<b>ПК - 21</b> готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	<b>323</b> основы работы с базами данных, информационными ресурсами отечественной и зарубежной литературы	не знает источники баз данных, информации для информационного обеспечения проекта	знает источники баз данных, информации для информационного обеспечения проекта	знает принципы структурирования и систематизации исходных данных проекта для правильного планирования процесса проектирования	отлично знает принципы структурирования и систематизации исходных данных проекта для правильного планирования процесса проектирования
	<b>У23</b> применять полученные знания для анализа действующих производственных процессов	не умеет выделять задачи проекта, использовать исходные данные, выбирать методы проектирования, представлять результаты проектирования	умеет выделять задачи проекта, использовать исходные данные, выбирать методы проектирования, представлять результаты проектирования	умеет выделять задачи проекта, этапы, вид исходных данных, выбирать методы проектирования, форму представления результатов проектирования	отлично умеет выделять задачи проекта, этапы, вид исходных данных, выбирать методы проектирования, форму представления результатов проектирования
	<b>В23</b> навыками оценки приобретенных знаний для использования в условиях реального производства	не владеет приемами расчетов оборудования и выполнения чертежей отдельных стадий технологического процесса	владеет приемами расчетов оборудования и выполнения чертежей отдельных стадий технологического процесса	владеет расчетами оборудования под заданную производительность и приемами выбора топологии технологического процесса	свободно владеет расчетами оборудования под заданную производительность и приемами выбора топологии технологического процесса

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
<b>ПК - 22</b> готовность использовать информационные технологии при разработке проектов	<b>З24</b> особенности процессов химической технологии как объектов проектирования	не знает основы информационного обеспечения процессов химической технологии как объектов проектирования	знает основы информационного обеспечения процессов химической технологии как объектов проектирования	знает функции программных средств и виды информационных ресурсов химической технологии	отлично знает функции программных средств и виды информационных ресурсов химической технологии
	<b>У24</b> проектировать отдельный узел или аппарат с применением прикладных программ	не анализирует содержание нормативной и конструкторской документации проекта	анализирует содержание нормативной и конструкторской документации проекта	умеет проектировать отдельный узел или аппарат с применением прикладных программ	отлично умеет проектировать отдельный узел или аппарат с применением прикладных программ
	<b>В24</b> программным обеспечением для создания конструкторской документации	не владеет программным обеспечением для создания отдельных элементов конструкторской документации	владеет программным обеспечением для создания отдельных элементов конструкторской документации	владеет программным обеспечением для создания системы конструкторской документации	свободно владеет программным обеспечением для создания системы конструкторской документации
<b>ПК – 23</b> способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	<b>З25</b> основы работы в автоматизированных прикладных системах, основы расчетов и приемы выполнения чертежей	не знает основы работы в автоматизированных прикладных системах, основы расчетов и приемы выполнения чертежей	знает основы работы в автоматизированных прикладных системах, основы расчетов и приемы выполнения чертежей	знает расчеты и приемы выполнения чертежей с применением автоматизированных прикладных программ	отлично знает расчеты и приемы выполнения чертежей с применением автоматизированных прикладных программ
	<b>У25</b> ставить задачи проектирования, планировать функциональную структуру процесса, проектировать отдельные стадии технологического процесса с использованием автоматизированных систем	не умеет ставить задачи проектирования, планировать функциональную структуру процесса, проектировать отдельные стадии технологического процесса с использованием автоматизированных систем	умеет ставить задачи проектирования, планировать функциональную структуру процесса, проектировать отдельные стадии технологического процесса с использованием автоматизированных систем	умеет решать задачи проектирования, анализировать результаты, представлять результаты в заданной форме с применением автоматизированных прикладных программ	отлично умеет решать задачи проектирования, анализировать результаты, представлять результаты в заданной форме с применением автоматизированных прикладных программ
	<b>В25</b> навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам	не владеет навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам	владеет навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам	свободно владеет навыками оценки результатов проектирования и выявления их соответствия стандартам	владеет навыками оценки результатов проектирования и выявления их соответствия стандартам

#### 4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Преддипломная практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» учебного плана. Преддипломная практика представляет собой вид занятий, ориентированных на профессиональную подготовку обучающихся. В процессе преддипломной практики

обучающиеся должны развить профессиональные умения и навыки, опыт профессиональной деятельности.

Для успешного прохождения преддипломной практики обучающийся должен знать основы «Общей химической технологии», «Процессы и аппараты химической технологии», «Системы управления химико-технологическими процессами», «Химию и технологию органических веществ», полученные при освоении предшествующих частей основной профессиональной образовательной программы. Полученные в ходе преддипломной практики профессиональные знания, умения, опыт профессиональной деятельности могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 5. Объем преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики для обучающихся очной формы - 6 зачетных единиц, 4 недели, 216 академических часов, в т.ч. контактной работы – 8 академических часов, для обучающихся заочной формы - 6 зачетных единиц, 4 недели, 216 академических часов, в т.ч. контактной работы – 8 академических часов.

## 6. Содержание преддипломной практики

Преддипломная практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний;
- формирование отчета, включающего результаты и выводы.

Содержание разделов преддипломной практики в таблицах 2,3.

Таблица 2

### Содержание разделов преддипломной практики на базе профильной организации

№ п/п	Виды работ на практике	Количество ак. ч.		Формы текущего контроля	Формируемые компетенции
		Контактная работа, ак.ч.	СРС, ак.ч.		
<b>Подготовительный этап</b>					
1.	Организационное собрание Инструктаж по технике безопасности перед началом практики	2/2	2/2	Устный опрос	ОПК-1
	Выдача индивидуального задания, составление рабочего план-графика практики, определение планируемых результатов			-	
2.	Инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям на рабочем месте. Правила оказания первой медицинской помощи. Изучение должностной инструкции химикотехнолога	-	20/20	-	ОПК-6 ПК-5
	Выявление места и роли исследуемой установки в функциональной структуре предприятия, оценка ее значимости для деятельности предприятия и рынка химической продукции			Защита отчета	
<b>Основной этап</b>					
3.	Анализ физико-химических характеристик сырья, материалов и продукции, их токсических, пожаро- и взрывоопасных свойств, оценка экологической безопасности исследуемой установки, выработка предложений по совершенствованию охраны труда	-	20/20	Защита отчета	ОПК-1 - ОПК-6 ПК – 1-11, ПК16- 23
4.	Анализ физико-химической сущности, технологического режима исследуемого процесса, составление материального баланса уста-		44/44	Защита отчета	

	новки и основного аппарата				
5.	Анализ конструкции и материалов основного и вспомогательного оборудования, принципов и режимов работы, надежности оборудования и оценка их с позиции производительности и промышленной безопасности установки, составление спецификации оборудования		20/20	Защита отчета	
6.	Анализ принципов управления исследуемым процессом, программных и технических средств реализации системы управления, оценка процесса управления с позиции качества получаемой продукции, промышленной и экологической безопасности исследуемой установки, составление спецификации Ки-ПиА		24/24	Защита отчета	
7.	Выполнение эскизов основного аппарата и вспомогательного оборудования		24/24	Защита отчета	
<b>Заключительный этап</b>					
8.	Обработка и анализ полученной информации Оформление списка литературы, отчёта Защита отчета	6/6	54/54	Защита отчета	ПК-2, ПК-3 ПК-9 ПК-16 ПК-22
<b>ИТОГО</b>			216/216		

Таблица 3

### Содержание разделов преддипломной практики на базе филиала

№ п/п	Виды работ на практике	Количество ак. ч.		Формы текущего контроля	Формируемые компетенции
		Контактная работа, ак.ч.	СРС, ак.ч.		
<b>Подготовительный этап</b>					
1.	Организационное собрание Инструктаж по технике безопасности перед началом практики	2/2	2/2	Устный опрос	ОПК-1
	Выдача индивидуального задания, составление рабочего план-графика практики, определение планируемых результатов			-	
2.	Инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям на рабочем месте. Правила оказания первой медицинской помощи	-	16/16	-	ОПК-6 ПК-5
	Анализ условий для проведения научного исследования на базе филиала (доступ к информационным ресурсам, оснащение лабораторий, помещение для самостоятельной работы)			-	
<b>Основной этап</b>					
3.	Постановка научной проблемы, обоснование актуальности научного исследования. Определение объекта, предмета исследования. Формулирование гипотезы, цели, задач, выбор методов исследования	-	26/26	Защита отчета	ОПК-1 - ОПК-6 ПК – 1-11, ПК16- 23
4.	Работа с источниками научно-технической литературы по теме индивидуального задания	-	30/30	Защита отчета	
5.	Анализ собранной информации и выявление методов решения научной проблемы. Генерация собственных	-	30/30	Защита отчета	

	идей, предложений по решению поставленной проблемы с опорой на собранную информацию. Выбор метода решения научной проблемы Оформление литературного обзора к отчету по практике				
6.	Лабораторный эксперимент по теме индивидуального задания; анализ результатов лабораторного эксперимента		26/26	Защита отчета	
7.	Обработка результатов экспериментальной части работы, выводы о решении поставленных задач, достижении цели исследования		24/24	Защита отчета	
<b>Заключительный этап</b>					
8.	Оформление отчета по практике: изложение результатов экспериментального исследования, в письменной форме. Оформление списка литературных источников. Формулирование научной новизны, практической значимости исследования	6/6	54/54	Защита отчета	ПК-2, ПК-3 ПК-9 ПК-16 ПК-22
<b>ИТОГО</b>			216/216		

### 6.1. Структура индивидуального задания

#### Индивидуальное задание на преддипломную практику (стационарная или выездная практика на базе профильной организации)

–изучить и закрепить правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда по месту прохождения практики, результаты инструктажа отразить в листе Проведения инструктажей;

–сформулировать цель и задачи практики в соответствии с индивидуальным заданием, выбрать методы работы; написать Введение для отчета по практике;

- выявить место и роль исследуемой установки в функциональной структуре предприятия, оценить ее значимость для деятельности предприятия и отрасли; включить изученный материал в отчет по практике;

- провести анализ физико-химических характеристик сырья, материалов и продукции, их токсических, пожаро- и взрывоопасных свойств, оценить экологическую безопасность исследуемой установки, внести предложения по совершенствованию охраны труда; включить изученный материал в отчет по практике;

- провести анализ физико-химической сущности, технологического режима исследуемого процесса, составить материальный баланс установки и основного аппарата; включить изученный материал в отчет по практике;

- провести анализ конструкции и материалов основного и вспомогательного оборудования, принципов и режимов работы, надежности оборудования и оценить их с позиции производительности и промышленной безопасности установки, составить спецификацию оборудования; включить изученный материал в отчет по практике;

- провести анализ принципов управления исследуемым процессом, программных и технических средств реализации системы управления, оценить процесс управления с позиции качества получаемой продукции, промышленной и экологической безопасности исследуемой установки, составить спецификацию КиПиА;

- выполнить эскизы основного аппарата и вспомогательного оборудования;

- результаты практики отразить в Заключении отчета по практике;

–сформировать список литературы;

–оформить отчет по практике.

Индивидуальное задание на практику выполняется на основании материалов технической документации производства, учебной и научной литературы по следующим

темам.

### **Примеры тем индивидуальных заданий для преддипломной практики на базе профильной организации**

1. Технологии получения азота, кислорода на производстве АКП.
2. Технология подготовки нефти.
3. Технология нейтрализации и очистки сточных вод.
4. Технология газоразделения.
5. Технология выделения концентрированного изобутилена.
6. Технология хранения сжиженных углеводородов.
7. Технология химической водоподготовки.
8. Технология хранения углеводородного сырья на отделении ЦПРУФ.
9. Технология дегидрирования бутана на производстве ДБО - 10.
10. Технология абсорбционной осушки природного газа на производствах нефтегазовой отрасли.
11. Комплексная утилизация алюмохромовых катализаторов и высококипящих отходов нефтеперерабатывающих заводов.
12. Технология низкотемпературной сепарации газа на производствах нефтегазовой отрасли.
13. Технология получения пропилена дегидрированием пропана на установке ДПП.
14. Технология производства МТБЭ.
15. Технология получения гомополимера пропилена.
16. Технология получения статического сополимера пропилена с этиленом по товарному продукту.
17. Технология осушки пропана.
18. Технология дегидрирования изобутана мощностью 200 тыс. тонн в год по сырью.
19. Технология подготовки котловой воды котельной.
20. Технология хранения сжиженных углеводородов.
21. Технология одностадийного дегидрирования н-бутана.
22. Технология изотермического хранения пропана.
23. Технология выделения концентрированного бутадиена.
24. Технология выделения бутадиена из БББФ.
25. Разработка технологии синтеза изобутилена разложением МТБЭ.
26. Технология получения товарного этилена пиролизом углеводородного сырья.
27. Технология получения товарного пропилена пиролизом углеводородного сырья».
28. Технология получения побочных продуктов пиролиза.
29. Технология производства сополимера пропилена с этиленом.
30. Технология экструзии производства полипропилена.
31. Технология выделения концентрированного пропилена в производстве дегидрирования пропана.
32. Технология очистки пропилена от примесей.
33. Технология очистки пропана от метилового спирта.
34. Получение изобутан-бутиленовой фракции (ИИФ) из контактного газа дегидрирования изобутана.
35. Получение бутан-бутилен-бутадиеновой фракции (БББФ) из контактного газа дегидрированием н-бутана.

#### **Индивидуальное задание на практику (стационарная практика на базе филиала)**

–изучить и закрепить правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда по месту прохождения практики, результаты инструктажа отразить в листе Проведения инструктажей;

– обосновать актуальность научного исследования, сформулировать проблему исследования, определить объект, предмет исследования, сформулировать гипотезу

исследования, цель и задачи практики, выбрать методы работы, написать Введение для отчета по практике;

– провести обзор источников научно-технической информации по теме научно-исследовательской работы, проанализировать собранную информацию и выявить методы решения научной проблемы, провести работу по генерации собственных идей, предложений по решению поставленной проблемы с опорой на собранную информацию, выбрать метод решения научной проблемы, оформить литературный обзор для отчета по практике,

– выполнить экспериментальную часть научно-исследовательской работы, для этого реализовать выбранный метод решения проблемы на практике в условиях лабораторного эксперимента; оформить ход и условия эксперимента для отчета по практике;

– обработать результаты экспериментальной части работы: провести систематизацию, структурирование результатов, выявить закономерности исследуемых процессов, оценить достоверность результатов, сделать выводы о решении поставленных задач, достижении цели исследования, подтверждении гипотезы исследования; определить практическую значимость исследования.

- результаты практики отразить в Заключении отчета по практике;

–сформировать список литературы;

–оформить отчет по практике.

### **Примеры тем индивидуальных заданий для преддипломной практики на базе филиала**

1. Исследование структурно-группового состава нефти.
2. Исследование физико-химических характеристик нефти для определения способа переработки.
3. Определение оптимальных параметров пиролиза изооктана.
4. Повышение качества товарного МТБЭ.
5. Изучение процесса адсорбции метанола из состава углеводородных газов.
6. Исследование влияния технологических параметров и состава сырья на выход и эффективность процесса пиролиза.

### **7. Форма отчетности по преддипломной практике**

Основной формой отчетности является отчет по практике.

К отчету по практике прилагаются:

1. Договор на преддипломную практику с профильной организацией, заполненный и подписанный со стороны организации. При прохождении преддипломной практики на базе филиала договор на практику не требуется.

2. Утвержденный рабочий график (план) практики. При прохождении преддипломную практики на базе профильной организации на рабочем графике (плане) практики требуется заверить подпись руководителя печатью предприятия. Если преддипломная практика проходит на базе филиала, то печать не требуется.

3. Выписка о Проведении инструктажей, заверенная подписью руководителя от профильной организации.

4. Согласованное с руководителем практики от профильной организации индивидуальное задание.

5. Согласованные с руководителем практики от профильной организации планируемые результаты практики.

6. Направление на практику, подписанное и заверенное печатью со стороны организации. При прохождении практики на базе филиала направление на практику не требуется.



## Требования к отчету по преддипломной практике

Примерная структура отчета по преддипломной практике представлена ниже, требования к оформлению отчета отражены в фонде оценочных средств (Комплект контрольно-оценочных средств, Приложение 1)

### *Титульный лист*

При прохождении преддипломной практики на базе профильной организации на титульном листе требуется заверить подпись руководителя печатью организации. Если преддипломная практика проходит на базе филиала, то руководителя профильной организации назначает заведующий кафедрой, печать в этом случае не требуется.

**Содержание отчета по практике на базе профильной организации** является оглавлением отчета.

### *Введение*

Включает краткую аннотацию основной части отчета, обоснование темы индивидуального задания, цель и задачи практики.

*Основная часть отчета* может быть представлена:

1. Структура предприятия. Место и роль установки в структуре предприятия
2. Физико-химические характеристики сырья, материалов и продукции, токсические, пожаро- и взрывоопасные свойства.
3. Физико-химическая сущность, технологическая схема процесса и ее описание, материальный баланс установки и основного аппарата.
4. Конструкция и материалы основного и вспомогательного оборудования, принципы и режимы работы, спецификация оборудования.
5. Система управления исследуемым процессом, программные и технические средства реализации системы управления, спецификация КиПиА;
6. Эскизы основного аппарата и вспомогательного оборудования.

### *Заключение*

Содержит краткое резюме проделанной работы и степень достижения цели практики.

### *Список литературы*

Список использованных источников необходим для пояснения или подтверждения приведенной информации. Список оформляют по ГОСТ.

При необходимости технологическую схему можно вынести в приложение к отчету.

**Содержание отчета по практике на базе филиала** является оглавлением отчета.

### *Введение*

Включает обоснование актуальности темы исследования, объект и предмет исследования, гипотезу, цель, задачи исследования, методы исследования, практическую значимость.

*Основная часть отчета* может быть представлена:

1. Литературный обзор по теме индивидуального задания.
2. Экспериментальная часть (задачи, этапы, анализ результатов лабораторного эксперимента по теме индивидуального задания).

### *Заключение*

Содержит краткое резюме проделанной работы и степень достижения цели практики.

### *Список литературы*

Перечисленные выше части сшиваются в единый документ, который предоставляется обучающимся руководителю практики от филиала в установленные сроки.

## 8.1. Оценка результатов преддипломной практики

Оценка результатов преддипломной практики осуществляется в 8 семестре для обучающихся очной формы, в 10 семестре для обучающихся заочной формы по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» (таблица 3,4).

Таблица 3

### Оценка результатов преддипломной практики на базе профильной организации

№ п/п	Содержание разделов отчета по практике	Баллы	Форма контроля
1.	Введение (цель и задачи практики, планируемые результаты) Место и роль установки в структуре предприятия	0-10	Защита отчета
2.	Физико-химические характеристики сырья, материалов и продукции, токсические, пожаро- и взрывоопасные свойства. Физико-химическая сущность, технологическая схема процесса и ее описание, материальный баланс установки и основного аппарата.	0-30	
3.	Конструкция и материалы основного и вспомогательного оборудования, принципы и режимы работы, спецификация оборудования. Эскизы основного аппарата и вспомогательного оборудования Система управления исследуемым процессом, программные и технические средства реализации системы управления, спецификация КиПиА	0-30	
4.	Заключение (результаты практики)	0-20	
5.	Оформление отчета в соответствии с требованиями	0-10	
ВСЕГО		0-100	

Таблица 4

### Оценка результатов преддипломной практики на базе филиала

№ п/п	Содержание разделов отчета по практике	Баллы	Форма контроля
1.	Введение (обоснование актуальности темы исследования, объект и предмет исследования, гипотеза, цель, задачи исследования, методы исследования, практическая значимость)	0-20	Защита отчета
2.	Литературный обзор по теме индивидуального задания. Экспериментальная часть по теме индивидуального задания.	0-50	
3.	Заклучение (результаты практики)	0-20	
4.	Оформление отчета в соответствии с требованиями	0-10	
ВСЕГО		0-100	

## 9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### 9.1. Карта обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой на 2016-2017 уч. г.

Производственная (преддипломная) практика

Кафедра «Химии и химической технологии»

Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль подготовки «Химическая технология органических веществ»

#### Фактическая обеспеченность практики учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Карташевич, А.Н. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / А.Н. Карташевич, В.С. Товстыка, А.В. Гордеенко. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 421 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/49456">http://e.lanbook.com/book/49456</a> — Загл. с экрана.	2014	УП	ПЗ	неограниченный доступ	25	100	БИК <a href="http://e.lanbook.com/book/49456">http://e.lanbook.com/book/49456</a>	+
	Кулезнев, В.Н. Химия и физика полимеров. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / В.Н. Кулезнев, В.А. Шершнев. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2014. — 368 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/51931">http://e.lanbook.com/book/51931</a> — Загл. с экрана.	2014	УП	ПЗ	неограниченный доступ	25	100	БИК <a href="http://e.lanbook.com/book/51931">http://e.lanbook.com/book/51931</a>	+
	Сибаров, Д.А. Катализ, каталитические процессы и реакторы. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / Д.А. Сибаров, Д.А. Смирнова. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2016. — 200 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/87592">http://e.lanbook.com/book/87592</a> — Загл. с экрана.	2016	УП	ПЗ	неограниченный доступ	25	100	БИК <a href="http://e.lanbook.com/book/87592">http://e.lanbook.com/book/87592</a>	+
	Егоров А.Н. Нефтегазоперерабатывающие производства. Технология. Безопасность. Экологичность.[Текст]: Тюмень, ТИУ, 2016. – 160с	2016	УП	ПЗ	неограниченный доступ	25	100	БИК	-
Дополнительная	Егорова, Г.И. Актуальные проблемы химии, химической технологии, экологии : учебное пособие / Г.И. Егорова. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2011. – 200 с.	2011	УП	ПЗ	30	25	100	БИК	-

Зав. кафедрой ХХТ  
«10» сентября 2016 г.



Г.И. Егорова

## 9.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://www.edu.ru/> - каталог образовательных интернет-ресурсов;
2. <http://www.ximicat.com/> - химический каталог: химические ресурсы Рунета;
3. <http://www.chemnet.ru/> - портал фундаментального химического образования России;
4. <http://www.xumuk.ru/> - XuMuK: сайт о химии для химиков.
5. <http://www.tyuiu.ru/> - электронно-библиотечная система ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»
6. <http://e.lanbook.com/> - издательство «Лань».

## 10. Материально–техническая база преддипломной практики

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного прохождения практики
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийная аудитория: кабинет 411 <b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная Оборудование: - ноутбук - 1 шт. - компьютерная мышь - 1 шт. - проектор - 1 шт. - экран настенный - 1 шт. - плазменная панель - 1 шт. <b>Программное обеспечение:</b> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Лаборатория «Аналитическая и физическая химия»: кабинет 423 <b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья, шкаф вытяжной Оборудование: - рефрактометр ИРФ -454 Б2М - 2 шт.; - весы AND GH-200 - 1 шт.; - модуль «Универсальный контроллер»: - 3 шт.; - модуль «Термостат» - 1 шт.; - модуль «Термический анализ» - 1 шт.; - модуль «Электрохимия» - 1 шт.; - прибор рН-метр – 150 М - 2 шт.; - спектрофотометр Юнико 1201 - 1 шт.; - плитка «Jarkoff» 1 конфорка с закрытой спиралью, эмалированная 1,0 Квт - 2 шт.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Лаборатория «Полимеры»: кабинет 421 <b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы лабораторные, табуреты, шкафы вытяжные Оборудование: - ноутбук – 1 шт.; - компьютер в комплекте – 1 шт.; - принтер – 1 шт.; - телевизор – 1 шт.; - компьютерная мышь – 1 шт.; - лабораторная реакторная система ИКА LR 1000 control- 2 шт.; - весы аналитические VIBRA HT-240 RCE - 1 шт.; - термометр контактный ТК – 5.04 - 1 шт.; - аквадистиллятор электрический ДЭ-10 мод.789- 1 шт.; - деионизатор воды «Спектр»- 1 шт.; - устройство для определения объемной и насыпной плотности и сыпучести RR/BDA R60- 1 шт.; - прибор ПТП-М - 1 шт.; - ротационный вискозиметр Брукфильда DV2TLV - 1 шт.; - термостат воздушный лабораторный ТВЛ-К50 - 1 шт.;

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного прохождения практики
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- центрифуга IKA Mini G - 1 шт.;</li> <li>- диспергатор IKA ULTRA-TURRAX T 25 digital- 1 шт.;</li> <li>- диспергирующий элемент S 25 KV – 18 G – 1шт.</li> <li>- патрон вала LR 1000.41 – 1 шт.;</li> <li>- химически-стойкий диафрагменный насос-дозатор KNFFEM 1.10 KT.18 S- 2 шт.;</li> <li>- ИК Спектрометр ФУРЬЕ ФСМ 2201- 1 шт.;</li> <li>- учебная лабораторная установка для исследования процесса пиролиза углеводов ЛБ 02069639.240501- 1 шт.;</li> <li>- комплекс аппаратно-программный для медицинских исследований на базе хроматографа «Хроматэк-Кристалл 5000» - 1 шт.</li> </ul>
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Лаборатория «Органическая химия»: кабинет 404</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы лабораторные, стулья, шкафы вытяжные</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Весы электронные AND GX-200 (210г, 0,001 г) - 1 шт.;</li> <li>- мешалка магнитная лабораторная ПЭ 6110 - 2 шт.;</li> <li>- плитка «Jarkoff» 1 конфорка с закрытой спиралью, эмалированная 1,0 Квт - 2 шт.;</li> <li>- рефрактометр ИРФ -454 Б2М- 1 шт.;</li> <li>- сборные элементы для лабораторных установок для синтезов</li> </ul>
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Лаборатория «Нефтехимия»: кабинет 405</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы лабораторные, стулья, шкафы вытяжные</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Аппарат для определения температуры застывания нефтепродуктов ЛЗН – 75 – 1 шт.;</li> <li>– аппарат для определения температуры каплепадения нефтепродуктов Капля – 20 – 01 – 1 шт.;</li> <li>– аппарат ТВЗ для определения температуры вспышки в закрытом тигле 1.40.10.0160 – 1 шт.;</li> <li>– аппарат полуавтоматический для определения фракционного состава ПЭ-7510 – 1 шт.;</li> <li>– комплект для испытаний на медной пластине с баней ПЭ 4310 – 1 шт.;</li> <li>– весы «AND» GH-200 – 1 шт.;</li> <li>– генератор водорода ЦветХром – 30- 1 шт.;</li> <li>– печь муфельная для химических реактивов ПМ – 12 – 1 шт.;</li> <li>– печь муфельная для химических реактивов СНОЛ 1.6 – 1 шт.;</li> <li>– прибор для определения фактических смол в моторном топливе ПОС–77М – 1 шт.;</li> <li>– термостат жидкостной ВИСТ-Т-08-3 – 1 шт.;</li> <li>– термостат для определения плотности «ВТ – ро – 02» - 1 шт.;</li> <li>– шкаф сушильный ПЭ – 4610 – 1 шт.</li> </ul>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	<p>Кабинет 220</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ноутбук – 5 шт,</li> <li>- компьютерная мышь – 5 шт.</li> </ul> <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office Professional Plus</li> <li>- Microsoft Windows</li> </ul>
Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	<p>Кабинет 105</p> <p>2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников:</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютер в комплекте - 2 шт.</li> <li>- интерактивный дисплей - 1 шт.</li> </ul>

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного прохождения практики
	- веб-камера - 1 шт. <b>Программное обеспечение:</b> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows

### **11. Особенности организации практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Обучающиеся, относящиеся к категории инвалидов, представляют индивидуальную программу реабилитации инвалида, выданную в установленном порядке и содержащую заключение о рекомендуемом характере и условиях труда.

При определении мест преддипломной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Дополнения и изменения  
к программе производственной практики  
(преддипломная)  
на 2017-2018 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы программы преддипломной практики:

- 1) карта обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой (п. 9.1);
- 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы не обновляются;
- 3) материально-техническая база практики не обновляется.

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ХХТ, канд. пед. наук  З.Р. Тушакова

Дополнения (изменения) в программу практики рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ХХТ.

Протокол № 1 от «28» августа 2017 г.

И.о. зав. кафедрой ХХТ



О.А. Иванова

## 9.1 Карта обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой на 2017-2018 уч. г.

Производственная (преддипломная) практика

Кафедра «Химии и химической технологии»

Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль подготовки «Химическая технология органических веществ»

### Фактическая обеспеченность практики учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Карташевич, А.Н. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / А.Н. Карташевич, В.С. Товстыка, А.В. Гордеенко. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 421 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/49456">http://e.lanbook.com/book/49456</a> — Загл. с экрана.	2014	УП	ПЗ	Неограниченный доступ	25	100	БИК <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	+
	Кулезнев, В.Н. Химия и физика полимеров. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / В.Н. Кулезнев, В.А. Шершнев. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2014. — 368 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/51931">http://e.lanbook.com/book/51931</a> — Загл. с экрана.	2014	УП	ПЗ	Неограниченный доступ	25	100	БИК <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	+
	Сибаров, Д.А. Катализ, каталитические процессы и реакторы. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / Д.А. Сибаров, Д.А. Смирнова. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2016. — 200 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/87592">http://e.lanbook.com/book/87592</a> — Загл. с экрана.	2016	УП	ПЗ	Неограниченный доступ	25	100	БИК <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	+
	Егоров А.Н. Нефтегазоперерабатывающие производства. Технология. Безопасность. Экологичность.[Текст]: Тюмень, ТИУ, 2016. – 160с	2016	УП	ПЗ	Неограниченный доступ	25	100	БИК <a href="http://www.tstu.ru/education/elib">http://www.tstu.ru/education/elib</a>	+

И.о. зав. кафедрой ХХТ

*И.О. Иванова*

О.А. Иванова

«28» августа 2017 г.



Дополнения и изменения  
к программе производственной практики  
(преддипломная)  
на 2018-2019 учебный год

1. На титульном листе и по тексту программы преддипломной практики слова «МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» заменить словами «МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

2. Обновления внесены в следующие разделы программы преддипломной практики:

- 1) карта обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой (п. 9.1);
- 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п. 9.2);
- 3) материально-техническая база практики не обновляется.

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ХХТ, канд. пед. наук



З.Р. Тушакова

Дополнения (изменения) в программу практики рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ХХТ.

Протокол № 1 от «31» августа 2018 г.

И.о. зав. кафедрой ХХТ



С.А. Татьянаенко

## 9.1 Карта обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой на 2018-2019 уч. г.

Производственная (преддипломная) практика

Кафедра «Химии и химической технологии»

Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль подготовки «Химическая технология органических веществ»

### Фактическая обеспеченность практики учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающимися литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Баранов Д.А. Процессы и аппараты химической технологии. [Электронный ресурс]: Учебные пособия — Электрон, дан. — СПб.: Лань, 2018 — 408 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/98234">http://e.lanbook.com/book/98234</a> - Загл. с экрана	2018	УП	ПЗ	Неограниченный доступ	30	100	<a href="http://e.lanbook.com/book/98234">http://e.lanbook.com/book/98234</a>	+
	Таранова, Л.В. Оборудование подготовки и переработки нефти и газа. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / Л.В. Таранова, А.Г. Мозырев. — Электрон, дан. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. — 236 с. — Режим доступа : <a href="http://e.lanbook.com/book/64509">http://e.lanbook.com/book/64509</a> .	2014	УП	ПЗ	Неограниченный доступ	30	100	<a href="http://e.lanbook.com/book/64509">http://e.lanbook.com/book/64509</a>	+
	Кулезнев, В.Н. Химия и физика полимеров [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Кулезнев, В.А. Шершнев. — Электрон, дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 368 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/51931">https://e.lanbook.com/book/51931</a> . — Загл. с экрана.	2014	УП	ПЗ	Неограниченный доступ	30	100	<a href="http://e.lanbook.com/book/51931">http://e.lanbook.com/book/51931</a>	+
	Сибаров, Д.А. Катализ, каталитические процессы и реакторы. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / Д.А. Сибаров, Д.А. Смирнова. — Электрон, дан. — СПб.: Лань, 2018. — 200 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/102250">http://e.lanbook.com/book/102250</a> — Загл. с экрана	2018	УП	ПЗ	Неограниченный доступ	30	100	<a href="http://e.lanbook.com/book/102250">http://e.lanbook.com/book/102250</a>	+

И.о. зав. кафедрой  С.А. Татьянаенко

«31» августа 2018 г.

## 9.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения.
2. <http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ».
3. <http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина.
4. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет».
5. [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».
6. <http://www.bibliocomplectator.ru/> - ЭБС IPRbookscООО «АйПиЭрМедиа».
7. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс».
8. <http://elibrary.ru/> - электронные издания ООО «РУНЭБ».

Дополнения и изменения  
к программе производственной практики  
(преддипломная)  
на 2018-2019 учебный год

1. На титульном листе и по тексту программы преддипломной практики слова «МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» заменить словами «МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

2. Обновления внесены в следующие разделы программы преддипломной практики:

- 1) карта обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой (п. 9.1);
- 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п. 9.2);
- 3) материально-техническая база практики не обновляется.

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ХХТ, канд. пед. наук



З.Р. Тушакова

Дополнения (изменения) в программу практики рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ХХТ.

Протокол № 1 от «31» августа 2018 г.

И.о. зав. кафедрой ХХТ



С.А. Татьянко

Дополнения и изменения  
к программе производственной практики  
(преддипломная)  
на 2019-2020 учебный год

На титульном листе и по тексту программы производственной (преддипломной) практики слова «Кафедра химии и химической технологии» заменить словами «Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин».

Обновления в разделы программы практики не вносятся (*практика не проводится в 2019-2020 учебном году*).

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ЕНГД, канд. пед. наук



З.Р. Тушакова

Дополнения (изменения) в программу практики рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 1 от «27» августа 2019 г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А. Татьянаенко

Дополнения и изменения  
к программе производственной практики  
(преддипломная)  
на 2020-2021 учебный год

**I.** Обновления внесены в следующие разделы программы производственной (преддипломной) практики:

- 1) карта обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой (п. 9.1);
- 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п. 9.2);
- 3) материально-техническая база практики обновляется (п. 10).

**II.** В пункт 2 «Вид и тип практики. Способ и формы ее проведения»:

1. В случае возникновения форс-мажорных обстоятельств, угрожающих жизни и здоровью граждан (в частности, возникновения неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки на территории Российской Федерации) проведение практики для обучающихся осуществляется непосредственно в образовательной организации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в соответствии с требованиями ФГОС.

2. Дистанционное взаимодействие руководителя практики от филиала и обучающихся осуществляется в следующем формате:

- 1) руководитель практики от филиала:
  - создает курс в системе поддержки учебного процесса EDUCON2, в котором публикует задания по практике и образцы заполнения документов;
  - проводит установочное и итоговое собрание дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий, согласно рабочего графика (плана) проведения практики;
  - создает в системе поддержки учебного процесса EDUCON2 учебный элемент «Задание», в котором обучающиеся выкладывают материалы для проверки и оценивания;
  - проводит консультации с обучающимися дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий, согласно рабочего графика (плана) проведения практики;
  - анализирует выполненное задание и делает отметку о его выполнении в системе поддержки учебного процесса EDUCON2;
  - на основании выполненных заданий оформляет ведомость, отражающую результаты оценивания качества прохождения практики обучающимися;
  - по окончании практики формирует электронные архивные файлы, содержащие отчеты обучающихся по практике, отчет руководителя практики от университета и электронные ведомости, и передает их для контроля и хранения на кафедру;

2) обучающиеся выполняют задания согласно рабочего графика (плана) проведения практики и загружают в системе поддержки учебного процесса EDUCON2 в специально созданный для этого раздел. Результатом практики является оформленный согласно индивидуальному заданию отчет в текстовом редакторе MS Word. Отчетность по практике предоставляется не позднее заключительного дня проведения практики.

**III.** В пункт 9 «Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики»:

Информационно-методическим обеспечением индивидуального задания на практику, проводимую с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, являются учебно-методические материалы по организации и проведению практики, размещенные руководителем практики от филиала в системе поддержки учебного процесса EDUCON2; общедоступные материалы, размещенные на официальных сайтах организаций, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится обучающийся; иные информационно-методические и аналитические ресурсы, размещенные в сети Интернет.

**IV.** В пункт 10 «Материально-техническая база преддипломной практики», в части Программного обеспечения.

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	<b>Программное обеспечение:</b> - Zoom - Skype

Дополнения и изменения внес:

канд. пед. наук, доцент  З.Р. Тушакова

Дополнения (изменения) в программу практики рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 14 от «17» июня 2020 г.

Зав. кафедрой ЕНГД  С.А. Татьянаенко

## 9.1 Карта обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой на 2020-2021 уч. г.

Производственная (преддипломная) практика  
 Кафедра Естественных и гуманитарных дисциплин  
 Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»  
 Профиль подготовки «Химическая технология органических веществ»

форма обучения:  
 очная 4 курс, 8 семестр/  
 заочная 5 курс, 10 семестр

### Фактическая обеспеченность практики учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающимися литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Баранов, Д. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие / Д. А. Баранов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-4984-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/130186">https://e.lanbook.com/book/130186</a> (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	УП	ПЗ	ЭР	14/25	100	БИК	ЭБС Лань
	Таранова, Л. В. Оборудование подготовки и переработки нефти и газа : учебное пособие / Л. В. Таранова, А. Г. Мозырев. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 236 с. — ISBN 978-5-9961-0944-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/64509">https://e.lanbook.com/book/64509</a> (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	УП	ПЗ	ЭР	14/25	100	БИК	ЭБС Лань
	Потехин, В. М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки : учебник / В. М. Потехин, В. В. Потехин. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 896 с. — ISBN 978-5-8114-1662-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/53687">https://e.lanbook.com/book/53687</a> (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	УП	ПЗ	ЭР	14/25	100	БИК	ЭБС Лань



Учебная, учебно-методическая литература по программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающейся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронной библиотеке системы ТИУ
	Сибаров, Д. А. Катализ, каталитические процессы и реакторы : учебное пособие / Д. А. Сибаров, Д. А. Смирнова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-2158-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/102250">https://e.lanbook.com/book/102250</a> (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	УП	ПЗ	ЭР	14/25	100	БИК	ЭБС Лань
Дополнительная	Тупикин, Е. И. Общая нефтехимия : учебное пособие / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-4105-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/115198">https://e.lanbook.com/book/115198</a> (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	УП	ПЗ	ЭР	14/25	100	БИК	ЭБС Лань
	Кукурина, О. С. Технология переработки углеводородного сырья : учебное пособие / О. С. Кукурина, А. А. Ляпков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-4241-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133887">https://e.lanbook.com/book/133887</a> (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	УП	ПЗ	ЭР	14/25	100	БИК	ЭБС Лань
	Перевалов, В. П. Тонкий органический синтез: проектирование и оборудование производств : учебное пособие для вузов / В. П. Перевалов, Г. И. Колдобский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 290 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05706-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/410106">https://www.biblio-online.ru/bcode/410106</a> (дата обращения: 17.06.2020).	2018	УП	ПЗ	ЭР	14/25	100	БИК	ЭБС Юрайт

Зав. кафедрой ЕНГД  
«17» июня 2020 г.



С.А. Татьянаенко

## 9.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://elib.tyuiu.ru/> - Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ.
2. <http://bibl.rusoil.net> - Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО УГНТУ.
3. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет».
4. <http://www.studentlibrary.ru> - Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа»
5. <http://www.iprbookshop.ru/> - Ресурсы электронно-библиотечной системы IPRbooks .
6. <http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
7. [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».
8. <http://elibrary.ru/> - Электронные издания ООО «РУНЭБ».
9. <https://www.book.ru> - Ресурсы электронно-библиотечной системы BOOK.ru
10. <https://educon2.tyuiu.ru/> - Система поддержки учебного процесса ТИУ.
11. <https://rusneb.ru/> - Национальная электронная библиотека (НЭБ).

## 10. Материально–техническая база преддипломной практики

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного прохождения практики
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийная аудитория: кабинет 411 <b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная Оборудование: - ноутбук - 1 шт. - компьютерная мышь - 1 шт. - проектор - 1 шт. - экран настенный - 1 шт. - плазменная панель - 1 шт. <b>Программное обеспечение:</b> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Лаборатория «Аналитическая и физическая химия»: кабинет 423 <b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья, шкаф вытяжной Оборудование: - рефрактометр ИРФ -454 Б2М - 2 шт.; - весы AND GH-200 - 1 шт.; - модуль «Универсальный контроллер»: - 3 шт.; - модуль «Термостат» - 1 шт.; - модуль «Термический анализ» - 1 шт.; - модуль «Электрохимия» - 1 шт.; - прибор рН-метр – 150 М - 2 шт.; - спектрофотометр Юнико 1201 - 1 шт.; - плитка «Jarkoff» 1 конфорка с закрытой спиралью, эмалированная 1,0 Квт - 2 шт.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Лаборатория «Полимеры»: кабинет 421 <b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы лабораторные, табуреты, шкафы вытяжные Оборудование: - ноутбук – 1 шт.; - компьютер в комплекте – 1 шт.; - принтер – 1 шт.; - телевизор – 1 шт.; - компьютерная мышь – 1 шт.; - лабораторная реакторная система ИКА LR 1000 control- 2 шт.; - весы аналитические VIBRA HT-240 RCE - 1 шт.; - термометр контактный ТК – 5.04 - 1 шт.;

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного прохождения практики
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аквадистиллятор электрический ДЭ-10 мод.789- 1 шт.;</li> <li>- деионизатор воды «Спектр»- 1 шт.;</li> <li>- устройство для определения объемной и насыпной плотности и сыпучести RR/BDA R60- 1 шт.;</li> <li>- прибор ПТП-М - 1 шт.;</li> <li>- ротационный вискозиметр Брукфильда DV2TLV - 1 шт.;</li> <li>- термостат воздушный лабораторный ТВЛ-К50 - 1 шт.;</li> <li>- центрифуга IKA Mini G - 1 шт.;</li> <li>- диспергатор IKA ULTRA-TURRAX T 25 digital- 1 шт.;</li> <li>- диспергирующий элемент S 25 KV – 18 G – 1шт.</li> <li>- патрон вала LR 1000.41 – 1 шт.;</li> <li>- химически-стойкий диафрагменный насос-дозатор KNFFEM 1.10 KT.18 S- 2 шт.;</li> <li>- ИК Спектрометр ФУРЬЕ ФСМ 2201- 1 шт.;</li> <li>- учебная лабораторная установка для исследования процесса пиролиза углеводов ЛБ 02069639.240501- 1 шт.;</li> <li>- комплекс аппаратно-программный для медицинских исследований на базе хроматографа «Хроматэк-Кристалл 5000» - 1 шт.</li> </ul>
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Лаборатория «Органическая химия»: кабинет 404</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы лабораторные, стулья, шкафы вытяжные</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Весы электронные AND GX-200 (210г, 0,001 г) - 1 шт.;</li> <li>- мешалка магнитная лабораторная ПЭ 6110 - 2 шт.;</li> <li>- плитка «Jarkoff» 1 конфорка с закрытой спиралью, эмалированная 1,0 Квт - 2 шт.;</li> <li>- рефрактометр ИРФ -454 Б2М- 1 шт.;</li> <li>- сборные элементы для лабораторных установок для синтезов</li> </ul>
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Лаборатория «Нефтехимия»: кабинет 405</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы лабораторные, стулья, шкафы вытяжные</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Аппарат для определения температуры застывания нефтепродуктов ЛЗН – 75 – 1 шт.;</li> <li>– аппарат для определения температуры каплепадения нефтепродуктов Капля – 20 – 01 – 1 шт.;</li> <li>– аппарат ТВЗ для определения температуры вспышки в закрытом тигле 1.40.10.0160 – 1 шт.;</li> <li>– аппарат полуавтоматический для определения фракционного состава ПЭ-7510 – 1 шт.;</li> <li>– комплект для испытаний на медной пластине с баней ПЭ 4310 – 1 шт.;</li> <li>– весы «AND» GH-200 – 1 шт.;</li> <li>– генератор водорода ЦветХром – 30- 1 шт.;</li> <li>– печь муфельная для химических реактивов ПМ – 12 – 1 шт.;</li> <li>– печь муфельная для химических реактивов СНОЛ 1.6 – 1 шт.;</li> <li>– прибор для определения фактических смол в моторном топливе ПОС–77М – 1 шт.;</li> <li>– термостат жидкостной ВИСТ-Т-08-3 – 1 шт.;</li> <li>– термостат для определения плотности «ВТ – ро – 02» - 1 шт.;</li> <li>– шкаф сушильный ПЭ – 4610 – 1 шт.</li> </ul>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	<p>Кабинет 220</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ноутбук – 5 шт,</li> <li>- компьютерная мышь – 5 шт.</li> </ul> <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office Professional Plus</li> <li>- Microsoft Windows</li> <li>- Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО</li> </ul>

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного прохождения практики
<p>Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>Кабинет 105  2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников:  <b>Оснащенность:</b>  Учебная мебель: столы, стулья  Оборудование:  - компьютер в комплекте - 2 шт.  - интерактивный дисплей - 1 шт.  - веб-камера - 1 шт.  <b>Программное обеспечение:</b>  - Microsoft Office Professional Plus  - Microsoft Windows  - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО</p>

Дополнения и изменения  
к программе производственной практики  
(преддипломная)  
на 2020-2021 учебный год

В связи с утверждением Положения о практической подготовке обучающихся №2УМУ-392/2020 от 26.11.2020 на основании Приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся»:

1. наименование «Программа практики» заменяется «Рабочая программа практики» (на титульном листе и по тексту программы),

2. практика относится к форме организации образовательной деятельности в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование и развитие практических навыков и компетенций, - *практической подготовке.*

Дополнения и изменения внес:

канд. пед. наук, доцент



З.Р. Тушакова

Дополнения (изменения) в программу практики рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 5 от «04» декабря 2020 г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А. Татьянаенко