


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

- ПМ. 01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций  
ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий.  
ПМ. 06 Выполнение работ по профессии рабочего 16081 Оператор  
технологических установок.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, утвержденного приказом Минпросвещения России от 17 ноября 2020 г. № 646 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 14 декабря 2020 г, регистрационный № 61451).

ОДОБРЕНА

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК инжиниринга  
Протокол № 11 от «24» июня 2022 г.  
Председатель ЦК

 Е.С. Багласова



СОГЛАСОВАНО


Директор ООО «БИНГ»

 А.Е. Гловацкий  
2022 г.

МП

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно-производственной работе

 Ю.Н. Мухина  
2022 г.

Разработчики:

Преподаватель высшей квалификационной категории (квалификация по диплому – инженер – химик-технолог)

 О.В. Шаламберидзе

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>24</b>
<b>4</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНИЙ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ.....</b>	<b>35</b>

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Рабочая программа учебной практики разработана на основе и в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 ноября 2020 № 646 (зарегистрированного в Минюсте РФ 14 декабря 2020, регистрационный № 61451), приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства Просвещения РФ от 05 августа 2020 г. № 885/390 «Об утверждении Положения о практической подготовке обучающихся», Положением о практической подготовке обучающихся, утвержденным решением Ученого совета от 26.11.2020 г.

Учебная практика организуется в форме практической подготовки и может быть реализована как непосредственно в структурном подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки, так и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурных подразделениях организаций, предназначенных для проведения практической подготовки.

В целях формирования общих и профессиональных компетенций при проведении учебной практики используются активные и интерактивные формы проведения занятий (деловые и ролевые игры, круглые столы, кейс-метод, метод проектов, «мозговой штурм», работа в малых группах, проведение форумов, экскурсии, творческие задания). Применение интерактивных форм работы стимулирует познавательную активность обучающихся, помогает налаживанию и поддержанию позитивных межличностных отношений, установлению доброжелательной атмосферы, а также способствует развитию личностных и функциональных качеств, таких, как воспитанность, уровень культуры, умение логически мыслить, применять полученные знания при решении реальных задач, владеть собой в сложных, экстремальных ситуациях, работать в команде, быть дисциплинированным.

Выполнение индивидуальных заданий по учебной практике, индивидуальных или групповых проектов дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Через выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, у обучающихся формируется производственная и технологическая дисциплина, уважительное отношение к труду, происходит осознание экономической и социальной значимости своей будущей профессии.

Рабочая программа учебной практики определяет объем и содержание, планируемые результаты освоения видов деятельности, структуру и содержание, условия ее реализации, контроль и оценку освоения компетенций.

### **1.1. Цели и задачи**

Учебная практика по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по видам деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

При реализации учебной практики используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, тренинги и др.) для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ОВД 1	<b>Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций</b>
ПК 1.1	Контролировать эффективность работы оборудования.
ПК 1.2	Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса.
ПК 1.3	Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.
ОВД 2	<b>Ведение технологического процесса на установках I и II категорий</b>
ПК 2.1	Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.
ПК 2.2	Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.
ПК 2.3	Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.
ОВД 6	<b>Выполнение работ по профессии рабочего 16081 Оператор технологических установок</b>
ДК 1	<i>Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок</i>
ДК 2	<i>Проведение комплекса работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках</i>
ДК 3	<i>Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок</i>

ДК 4	Регулирование процесса горения в топке технологических печей на технологических установках
ДК 5	Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок
ДК 6	Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на технологических установках

### 1.1.3 Результаты освоения профессиональных компетенций и индикаторы их достижений

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций.	ПК 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования. ОК 2 - 11	<b>Иметь практический опыт:</b> Контроля эффективности работы оборудования.
		<b>Умения:</b> фиксировать показания приборов КИПиА.
		<b>Знания:</b> назначения, устройства, принципа действия и правил эксплуатации обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики.
	ПК 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса. ОК 2 - 11	<b>Иметь практический опыт:</b> обеспечения безопасной эксплуатации оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса.
		<b>Умения:</b> пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией.
		<b>Знания:</b> современные безопасные методы и приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования.
	ПК 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера. ОК 2 - 11	<b>Иметь практический опыт:</b> подготовки оборудования к проведению ремонтных работ различного характера.
		<b>Умения:</b> осуществлять остановку технологического оборудования и объекта в целом при работе в нормальном и аварийном режимах.
		<b>Знания:</b> устройства технологического оборудования.
Ведение технологического процесса на установках I и II категорий.	ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов. ОК 2 - 11	<b>Иметь практический опыт:</b> контроля и регулировки технологического режима.
		<b>Умения:</b> обслуживать и эксплуатировать оборудование; фиксировать показания приборов КИПиА.

		<p><b>Знания:</b> технологической схемы обслуживаемой установки (участка) и технологический регламента.</p>
	<p>ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов. ОК 2 - 11</p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b> контроля качества сырья и получаемых продуктов.</p> <p><b>Умения:</b> определять характеристики сырья и реагентов.</p> <p><b>Знания:</b> правил регулирования подачи сырья и реагентов; факторов, влияющих на ход процесса и качество продукции.</p>
	<p>ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов. ОК 2 - 11</p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b> контроля расхода сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.</p> <p><b>Умения:</b> составлять материальный баланс по потокам.</p> <p><b>Знания:</b> требований к качественным характеристикам сырья и реагентов.</p>
<p>ПМ. 06 Выполнение работ по профессии рабочего 16081 Оператор технологических установок</p>	<p><i>ДК 1 Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок</i> ОК 2 - 11</p>	<p><b>Практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка наличия и исправности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки;</li> <li>- проверка исправности оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок перед пуском в работу и в процессе работы;</li> <li>- проверка целостности наружной поверхности сосудов, работающих под давлением (далее - СРД) технологических установок;</li> <li>- проверка целостности трубопроводов, градирен, грануляторов, водоотстойников, сепараторов, электродегидраторов, отстойников, резервуаров, ректификационных установок, окислительных колонн, конверторов, абсорберов, адсорберов, осушителей, аппаратов воздушного охлаждения, реакторов, колонн, циклонов, вибролит, реакционных аппаратов, контактных аппаратов, центрифуг, кристаллизаторов, экстракторов, конденсаторов, холодильников, дробилок, испарителей, диффузоров, теплообменников, сушилок, мельниц, смесителей, прессов, дозаторов, электролизеров, молекулярных сит, фильтров газа воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, насосного оборудования, ресиверов, вентиляционных систем, промливневой и химзагрязненной канализации, дренажной системы технологических установок;</li> </ul>

- проверка отсутствия пропусков сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через трубопроводы, фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок;
- проверка целостности фланцевых и резьбовых соединений, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры, КИПиА, АСУТП технологических установок;
- проверка наличия и исправности антикоррозионного покрытия оборудования технологических установок и технологических эстакад;
- проверка наличия и целостности изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок;
- проверка исправности систем обогрева оборудования и трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок;
- проверка исправности электронных и механических весов, мерной посуды;
- проверка целостности и комплектности оборудования факельных систем технологических установок;
- проверка наличия и исправности заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок;
- информирование непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций;
- проведение очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок;
- проведение отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок.

**Умения:**

- выявлять дефекты, механические повреждения инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря;
- выявлять неисправности в работе оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок;
- выполнять типовые слесарные работы в рамках своей компетенции при проверке технического состояния и обслуживании технологических установок;
- выявлять дефекты наружной поверхности СРД технологических установок;
- выявлять дефекты оборудования технологических установок;
- выявлять утечки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые



		<p>уплотнения оборудования технологических установок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять дефекты, механические повреждения фланцевых и резьбовых соединений технологических установок;</li> <li>- применять ручной инструмент для нанесения антикоррозионного покрытия на оборудование технологических установок;</li> <li>- выявлять механические повреждения изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок;</li> <li>- выявлять дефекты, механические повреждения систем обогрева оборудования, трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок;</li> <li>- выявлять неисправности электронных и механических весов, мерной посуды;</li> <li>- выявлять дефекты оборудования факельных систем технологических установок;</li> <li>- выявлять механические повреждения заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок;</li> <li>- использовать систему радиосвязи или телефонной связи для информирования непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- применять технические устройства для очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок в соответствии с нормативно-технической документацией (далее - НТД);</li> <li>- применять НТД для осуществления отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень дефектов инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря;</li> <li>- инструкции по эксплуатации технологических установок;</li> <li>- инструкции по эксплуатации КИПиА, АСУТП технологических установок;</li> <li>- порядок технического обслуживания трубопроводов, оборудования, тупиковых участков, теплоспутников технологических установок в период низких температур окружающей среды;</li> <li>- инструкции по эксплуатации СРД технологических установок;</li> <li>- назначение, устройство, принцип действия оборудования, СРД, КИПиА, АСУТП, насосного оборудования, трубопроводов, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры технологических установок;</li> <li>- инструкции по эксплуатации трубопроводов</li> </ul>
--	--	---

		<p>технологических установок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы технологического процесса технологических установок;</li> <li>- схемы водоснабжения, пароснабжения, канализации и водоотведения технологических установок;</li> <li>- технологический регламент технологических установок;</li> <li>- инструкции по эксплуатации запорно-регулирующей арматуры технологических установок;</li> <li>- инструкции по эксплуатации электронных и механических весов;</li> <li>- правила работы с инструментом для нанесения антикоррозионного покрытия на оборудование технологических установок;</li> <li>- перечень дефектов изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок;</li> <li>- перечень дефектов систем обогрева оборудования, трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок;</li> <li>- Перечень неисправностей электронных и механических весов, мерной посуды;</li> <li>- инструкции по эксплуатации оборудования факельных систем технологических установок;</li> <li>- перечень дефектов заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок;</li> <li>- основы слесарного дела для проведения технического обслуживания оборудования технологических установок;</li> <li>- порядок отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок;</li> <li>- приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве;</li> <li>- план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;</li> <li>- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.</li> </ul>
	<p><i>ДК 2 Проведение комплекса работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках</i> ОК 2 - 11</p>	<p><b>Практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перекачивание сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках;</li> <li>- слив-налив сырья, реагентов, присадок на технологических установках;</li> <li>- осмотр тары перед заполнением сырьем, полупродуктами, готовой продукцией с учетом объема тары для указанных типов продуктов;</li> <li>- затаривание вязких, высокозастывающих, мазеобразных и твердых полупродуктов и готовой продукции на технологических установках;</li> <li>- промывка загрязненной тары горячей водой с нефтяным растворителем или пропарка до полного удаления остатков сырья,</li> </ul>

полупродуктов, готовой продукции, механических примесей;

- просушка очищенной тары при помощи обтирочного материала для осуществления слива-налива сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках;
- нанесение маркировки (номеров партий готовой продукции) на тару;
- обработка поверхностей тары, применяемой на технологических установках, консервационными смазками или маслами;
- подготовка и введение ингибиторов в смазочные материалы, предназначенные для обработки тары, применяемой на технологических установках;
- упаковка мажеобразных и твердых полупродуктов и готовой продукции в специализированную (стандартизированную) тару;
- погрузка готовой продукции технологических установок в вагоны-цистерны, крытые вагоны и полувагоны, грузовой автотранспорт, водный транспорт.

**Умения:**

- применять технические устройства для перекачки, затаривания готовой продукции на технологических установках;
- применять технические устройства для перекачки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов на технологических установках;
- применять лабораторное оборудование и технические устройства для слива-налива сырья, реагентов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках;
- применять инструкции по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках;
- проверять тару на целостность перед заполнением и после заполнения сырьем, полупродуктом, готовой продукцией;
- применять технические устройства для заполнения тары вязкими, высокозастывающими, мажеобразными и твердыми полупродуктами и готовой продукцией на технологических установках;
- применять воду, инертные газы, пар для промывки или пропарки загрязненной тары, используемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках;
- применять технические устройства для нанесения маркировки (номеров партий готовой продукции) на тару;
- применять негорючие материалы для удаления излишней влаги после промывки загрязненной тары, используемой при выполнении сливно-

		<p>наливных операций на технологических установках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить смазку тары, применяемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках, в соответствии с НТД;</li> <li>- применять технические устройства для добавления ингибитора в емкости со смазочными материалами при обработке тары, используемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках;</li> <li>- применять загрузочные, дозирующие устройства и весовое оборудование для упаковки мазеобразных и твердых полупродуктов и готовой продукции на технологических установках;</li> <li>- размещать готовую продукцию технологических установок в вагонах-цистернах, крытых вагонах и полувагонах в соответствии с НТД.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, устройство, принцип действия насосного оборудования технологических установок для перекачивания сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции;</li> <li>- технологические операции по перекачке, разливу, сливу-наливу и затариванию сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках;</li> <li>- назначение, устройство, принцип действия оборудования блока дозирования реагентов технологических установок;</li> <li>- перечень дефектов тары для заполнения сырьем, полупродуктом, готовой продукцией;</li> <li>- физико-химические свойства сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции технологических установок;</li> <li>- порядок промывки нефтяным растворителем, пропарки инертными газами, паром, просушки загрязненной тары, применяемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках;</li> <li>- требования к нанесению маркировки на тару;</li> <li>- физико-химические свойства смазочных материалов, применяемых на технологических установках;</li> <li>- инструкции по эксплуатации оборудования технологических установок для добавления ингибитора в емкости со смазочными материалами;</li> <li>- инструкции по эксплуатации загрузочных, дозирующих устройств и весового оборудования для упаковки мазеобразных и твердых полупродуктов и готовой продукции на технологических установках;</li> <li>- порядок погрузки готовой продукции</li> </ul>
--	--	--

		<p>технологических установок в вагоны-цистерны, крытые вагоны и полувагоны, грузовой автотранспорт, водный транспорт;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве;</li> <li>- план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;</li> <li>- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.</li> </ul>
	<p><i>ДК 3 Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок</i> ОК 2 - 11</p>	<p><b>Практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление приема на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов;</li> <li>- фиксирование объемов поступившего на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов;</li> <li>- осуществление подачи сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов на технологические установки;</li> <li>- изменение объемов поступающих на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов для регулирования производительности;</li> <li>- мониторинг показаний КИПиА, АСУТП технологических установок;</li> <li>- отбор проб сырья, полупродуктов, готовой продукции для промежуточного контроля качества технологического процесса;</li> <li>- проверка качества готовой продукции технологических установок на выходе по результатам лабораторных исследований;</li> <li>- фиксирование объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок;</li> <li>- осуществление замера уровней сырья, полупродуктов, готовой продукции в резервуарах технологических установок;</li> <li>- подготовка реагентов в расходной емкости в блоке дозирования реагентов технологических установок;</li> <li>- приготовление навесок реагентов с массой, установленной в загрузочном листе;</li> <li>- проведение закачки жидких и засыпки сухих реагентов, катализаторов в емкости технологических установок;</li> <li>- проведение замены реагентов, катализаторов путем освобождения отработанных и приема приготовленных реагентов, катализаторов.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить равномерную загрузку в аппараты технологических установок сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов;</li> <li>- составлять материальный баланс по потокам технологических установок;</li> <li>- переводить измеряемые величины из одной</li> </ul>

		<p>системы измерения в другую для расчета материального баланса технологических установок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять вторичные приборы контроля (пульт управления КИПиА и АСУТП) и регулируемую арматуру для регулирования подачи на технологических установках сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов;</li> <li>- сопоставлять значения показаний КИПиА, АСУТП с параметрами, указанными в технологическом регламенте технологических установок;</li> <li>- применять лабораторное оборудование для отбора проб сырья, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках для проведения лабораторных исследований;</li> <li>- применять лабораторное оборудование для отбора проб пресной воды перед этапом обессоливания нефти и сточной воды после проведения обессоливания нефти для проведения лабораторных исследований;</li> <li>- сопоставлять результаты лабораторных исследований с параметрами качества сырья, полупродуктов, готовой продукции, указанными в технологическом регламенте технологических установок;</li> <li>- применять ручную рулетку для измерения уровня сырья, полупродуктов, готовой продукции в резервуарах технологических установок;</li> <li>- смешивать растворы реагентов заданной концентрации в блоке дозирования реагентов технологических установок;</li> <li>- добавлять растворы реагентов в емкости технологических установок при помощи дозирующего насоса в блоке дозирования реагентов;</li> <li>- применять электронные и механические весы, мерную посуду для приготовления навесок реагентов;</li> <li>- применять средства индивидуальной и коллективной защиты при отборе проб сырья, полупродуктов, готовой продукции и замене реагентов, катализаторов на технологических установках;</li> <li>- перемещать емкости с реагентами, катализаторами.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы технологического процесса технологических установок;</li> <li>- технологический регламент технологических установок;</li> <li>- требования инструкций по отбору проб сырья, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках, их хранению;</li> <li>- физико-химические свойства сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов, полупродуктов,</li> </ul>
--	--	--

		<p>готовой продукции технологических установок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы приема сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов на технологические установки;</li> <li>- материальный баланс по потокам технологических установок;</li> <li>- единицы измерения физико-химических величин в Международной системе измерений;</li> <li>- технологический процесс дозирования сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов в аппараты технологических установок;</li> <li>- товарная номенклатура готовой продукции технологических установок;</li> <li>- назначение, устройство, принцип действия технических устройств, применяемых для отбора проб и замены реагентов, катализаторов на технологических установках;</li> <li>- порядок приготовления навесок реагентов;</li> <li>- назначение, устройство, принцип действия насосного оборудования, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры технологических установок;</li> <li>- назначение, устройство, принцип действия КИПиА, АСУТП технологических установок;</li> <li>- порядок проведения регенерации катализаторов в реакторах технологических установок;</li> <li>- инструкция по эксплуатации ручной рулетки для измерения уровня сырья, полупродуктов, готовой продукции в резервуарах технологических установок;</li> <li>- порядок замены реагентов, катализаторов на технологических установках;</li> <li>- технологический процесс дозирования пресной воды в аппараты технологических установок для этапа обессоливания нефти;</li> <li>- технологический процесс подачи сырья в аппараты технологических установок;</li> <li>- требования к качественным характеристикам сырья, полупродуктов, готовой продукции технологических установок;</li> <li>- схемы межцеховых (межпроизводственных) коммуникаций технологических установок;</li> <li>- схемы водоснабжения, пароснабжения, электроснабжения и водоотведения технологических установок;</li> <li>- приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве;</li> <li>- план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;</li> <li>- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.</li> </ul>
	<p><i>ДК 4 Регулирование процесса горения в топке технологических печей на</i></p>	<p><b>Практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- регулирование подачи топлива в технологические печи технологических установок;</li> </ul>

	<p><i>технологических установках</i> ОК 2 - 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- поддержание температуры горения в топочной камере технологических печей в соответствии с нормами технологического регламента технологических установок;</li> <li>- запуск и остановка технологических печей всех видов на технологических установках;</li> <li>- проведение очистки внутренних камер и газоходов технологических печей технологических установок;</li> <li>- мониторинг параметров технологических печей (давления, температуры горения в топочной камере, расхода топлива, температуры на входе и выходе из печи) по показаниям КИПиА, АСУТП технологических установок.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить равномерную загрузку топлива в технологические печи технологических установок при помощи запорно-регулирующей арматуры и АСУТП;</li> <li>- применять запорно-регулирующую арматуру для установления расхода рабочей среды через технологическую печь в соответствии с указанным в технологическом регламенте технологических установок;</li> <li>- переключать регулируемую арматуру для стабилизации температуры горения в топочной камере технологической печи;</li> <li>- запускать вентиляционную установку для последующего пуска технологической печи;</li> <li>- открывать и закрывать полевую задвижку установки для подачи, газа на газораспределительное устройство технологической печи, его перекрытия;</li> <li>- открывать и закрывать дренажную задвижку установки для полного удаления газового конденсата из трубопровода топливной системы технологической печи;</li> <li>- открывать и закрывать входную задвижку в газораспределительном устройстве установки для подачи и прекращения подачи газа на регулятор давления технологической печи;</li> <li>- включать и отключать автоматизированную систему управления розжигом технологической печи;</li> <li>- применять инструменты и технические устройства для очистки внутренних камер и газоходов технологических печей технологических установок;</li> <li>- сопоставлять фактические значения показаний КИПиА, АСУТП с параметрами, указанными в технологическом регламенте технологических установок.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологический регламент технологических установок;</li> <li>- назначение, устройство, принцип действия технологических печей и котлов-утилизаторов;</li> </ul>
--	--	--



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, устройство, принцип действия КИПиА, АСУТП технологических установок;</li> <li>- порядок проведения работ по очистке внутренних камер и газоходов технологических печей;</li> <li>- инструкции по эксплуатации технологических печей и котлов-утилизаторов, КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры технологических установок;</li> <li>- физико-химические свойства топлива, применяемого на технологических установках;</li> <li>- приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве;</li> <li>- план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;</li> <li>- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.</li> </ul>
	<p><i>ДК 5 Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок ОК 2 - 11</i></p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- установка предупредительных плакатов и аншлагов в зоне ремонта оборудования технологических установок для его вывода в ремонт;</li> <li>- ограждение зоны проведения ремонта оборудования технологических установок сигнальной лентой;</li> <li>- проверка комплектности и целостности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки;</li> <li>- перевод сырья, полупродуктов, готовой продукции из аппарата в резервный аппарат по байпасной линии технологических установок;</li> <li>- остановка оборудования технологических установок с отключением от действующих коммуникаций и аппаратуры в штатном и аварийном режимах;</li> <li>- освобождение оборудования технологических установок от сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции;</li> <li>- сброс остаточного давления среды из оборудования технологических установок для снижения давления до атмосферного;</li> <li>- установка заглушек на оборудовании, трубопроводах технологических установок, снятие с них под руководством работника инженерно-технического состава с оформлением наряда-допуска;</li> <li>- пропарка водяным паром и продувка инертным газом оборудования технологических установок;</li> <li>- проветривание оборудования технологических установок для удаления паров сырья, полупродуктов, готовой продукции;</li> <li>- отбор проб воздушной среды из аппаратов технологических установок;</li> <li>- обслуживание фильтров гидрозатворов, ресиверов технологических установок совместно со слесарем по ремонту технологических</li> </ul>

		<p>установок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- смазка трущихся элементов оборудования технологических установок;</li> <li>- подготовка к гидравлическим испытаниям оборудования технологических установок после ремонта;</li> <li>- осуществление пуска оборудования технологических установок в штатном и аварийном режимах.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять предупредительные плакаты и аншлаги при выводе в ремонт оборудования технологических установок;</li> <li>- применять сигнальную ленту для ограждения зоны проведения ремонта оборудования технологических установок;</li> <li>- выявлять дефекты, механические повреждения инструментов, технических устройств, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря;</li> <li>- применять схемы расположения оборудования и трубопроводов технологических установок;</li> <li>- использовать запорную арматуру для перекрытия подачи сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок;</li> <li>- открывать запорную арматуру на дренажной линии оборудования технологических установок для слива сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции в дренажную емкость;</li> <li>- открывать рычаг сбросных пружинных предохранительных клапанов (далее - СППК) для выброса остаточной газообразной среды из оборудования технологических установок;</li> <li>- применять газоанализатор при отборе проб воздушной среды из аппаратов технологических установок;</li> <li>- применять слесарный инструмент для установки и снятия заглушек, сбора и разъединения фланцевых и резьбовых соединений оборудования технологических установок;</li> <li>- производить подачу пара, воды, инертного газа для пропарки и продувки оборудования технологических установок;</li> <li>- отвертывать и заворачивать гайки на фланцевых и резьбовых соединениях люков аппаратов, резервуаров, емкостей, трубопроводов и арматуры технологических установок;</li> <li>- разъединять фланцевые и резьбовые соединения люков аппаратов, резервуаров, емкостей, трубопроводов и арматуры технологических установок в соответствии с НТД;</li> <li>- применять слесарный инструмент для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей</li> </ul>
--	--	---

		<p>компетенции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять технические устройства для заправки смазки в трущиеся элементы оборудования технологических установок;</li> <li>- выявлять механические повреждения оборудования, трубопроводов технологических установок перед проведением гидравлических испытаний;</li> <li>- выявлять дефекты, механические повреждения изоляции, заземления, креплений оборудования технологических установок к фундаменту;</li> <li>- производить подачу сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок для ввода в эксплуатацию после ремонта.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы технологического процесса технологических установок;</li> <li>- перечень дефектов инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря;</li> <li>- правила применения сигнальной ленты, предупредительных плакатов и анилагов;</li> <li>- технологический регламент технологических установок;</li> <li>- виды неисправностей оборудования технологических установок, КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры, блокировочных устройств;</li> <li>- устройство, назначение, принцип действия оборудования, КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры, блокировочных устройств технологических установок;</li> <li>- инструкции по эксплуатации оборудования, КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры, блокировочных устройств технологических установок;</li> <li>- порядок вывода в ремонт и ввода в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок;</li> <li>- устройство, назначение, принцип действия СППК оборудования технологических установок;</li> <li>- устройство, назначение, принцип действия газоанализаторов;</li> <li>- требования инструкций по установке металлических заглушек на оборудовании технологических установок;</li> <li>- требования инструкций по промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением;</li> <li>- основы слесарного дела для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции;</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок заправки смазки в трущиеся элементы оборудования технологических установок;</li> <li>- порядок проведения гидравлических испытаний оборудования технологических установок после ремонта;</li> <li>- приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве;</li> <li>- план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;</li> <li>- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.</li> </ul>
	<p><i>ДК 6 Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на технологических установках</i> ОК 2 - 11</p>	<p><b>Практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ведение вахтового (сменного) журнала технологических установок;</li> <li>- ведение режимного листа технологических установок;</li> <li>- ведение журнала учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска;</li> <li>- ведение журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок;</li> <li>- ведение журнала эксплуатации насосных агрегатов технологических установок.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вносить записи в вахтовый (сменный) журнал технологических установок;</li> <li>- производить обработку результатов измерений расхода сырья и выхода готовой продукции на всех этапах технологического процесса технологических установок;</li> <li>- вносить значения показаний КИПиА, АСУТП оборудования технологических установок в режимный лист;</li> <li>- вносить записи о проведенных газоопасных работах на технологических установках в течение смены в журнал учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска;</li> <li>- вносить записи в журнал по учету реагентов, катализаторов, применяемых на технологических установках;</li> <li>- Рассчитывать количество и концентрацию реагентов для заполнения режимного листа технологических установок;</li> <li>- вносить записи в журнал эксплуатации насосных агрегатов о выявленных дефектах насосных агрегатов технологических установок.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологический регламент технологических установок;</li> <li>- правила оформления вахтового (сменного) журнала, журнала эксплуатации насосных агрегатов, журнала учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска, режимного листа, журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок;</li> <li>- порядок заполнения режимного листа технологических установок;</li> <li>- требования к качеству сырья, реагентов,</li> </ul>

		<p>катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции технологических установок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок расчета концентрации реагентов для заполнения журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок;</li> <li>- технические характеристики насосных агрегатов технологических установок;</li> <li>- план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;</li> <li>- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.</li> </ul>
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1 Количество часов на освоение программы учебной практики

Всего – 244 час. (7 недель), в том числе:

ПМ.01 – 108 час. (3 недели)

ПМ.02 – 36 час. (1 неделя)

ПМ.06 – 108 час. (3 недели)

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета проводится за счет времени, отведенного на учебную практику.

## 2.2 Тематический план учебной практики

Виды работ	Наименование разделов, тем учебной практики	Количество часов
1	2	
<b>ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций УП.01.01 Учебная практика</b>		<b>108</b>
<b>Тема №1</b> Вводное занятие.	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка	
	2. Ознакомление с лабораторией химии и технологии нефти и газа.	
	3. Ознакомление с рабочими местами в лаборатории и графиком перемещения по рабочим местам.	
	4. Ознакомление с основными типами лабораторных установок, их назначением, правил эксплуатации.	
<b>Тема №2</b> Безопасность труда и пожарная безопасность в химической лаборатории.	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	1. Требования безопасности на рабочих местах.	
	2. Виды травм и их причины.	
	3. Мероприятия по предупреждению травматизма.	
	4. Основные правила и инструкции по безопасности труда и их выполнение.	
	5. Основные правила электробезопасности.	
	6. Требования безопасности, предъявляемые к электрооборудованию.	
	7. Защитные средства, применяемые при эксплуатации электрических устройств.	
	8. Оказание помощи пострадавшим при поражении электроэнергией.	
	9. Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами.	
	10. Пожарная безопасность в лаборатории и на отдельных рабочих местах.	
11. Правила поведения при пожаре. Вызов пожарной команды. Пользование первичными средствами пожаротушения. Устройство и применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов.		
<b>Тема №3</b> <b>Работы основного технологического оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>94</b>
	1. Составление схемы работы НПЗ по топливному и топливно-масляному варианту переработки нефти.	<b>94</b>
	2. Изображение схемы работы основного технологического оборудования установок III	

<b>установок III категории</b>		категории.	
	3.	Составление пооперационной схемы разборки оборудования, ремонта, сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры.	
	4.	Отработка правил вывода на технологический режим оборудования установки.	
	5.	Осуществление разборки оборудования.	
	6.	Описание аппаратурного оформления технологических процессов.	
	7.	Классификация, устройство и принцип действия основного и вспомогательного оборудования.	
	8.	Наблюдение за ходом технологического процесса с помощью средств автоматизации и результатов анализа при нормальной работе установки.	
	9.	Обеспечение технологического режима процесса на заданном уровне с помощью средств автоматизации при нормальной работе установки.	
	10.	Освобождение аппаратов от нефтепродукта (очистка).	
	11.	Отглушка аппарата.	
	12.	Пропарка аппарата.	
	13.	Выполнение ремонтных работ.	
	14.	Сборка аппарата.	
	15.	Продувка аппарата.	
	16.	Обнаружение дефектов (пропусков) в аппарате.	
	17.	Устранение дефектов.	
	18.	Составление технической документации.	
	<b>Промежуточная аттестация УП.01.01 Учебная практика – Дифференцированный зачет</b>		
<b>ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий</b>			<b>36</b>
<b>УП.02.01 Учебная практика</b>			
<b>Тема №1</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
Вводное занятие.	1.	Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка	
	2.	Ознакомление с лабораторией химии и технологии нефти и газа.	
	3.	Ознакомление с рабочими местами в лаборатории и графиком перемещения по рабочим местам.	
	4.	Ознакомление с основными типами лабораторных установок, их назначением, правил эксплуатации.	

<b>Тема №2</b> Безопасность труда и пожарная безопасность в химической лаборатории.	<b>Содержание</b>		<b>6</b>
	1.	Требования безопасности на рабочих местах.	
	2.	Виды травм и их причины.	
	3.	Мероприятия по предупреждению травматизма.	
	4.	Основные правила и инструкции по безопасности труда и их выполнение.	
	5.	Основные правила электробезопасности.	
	6.	Требования безопасности, предъявляемые к электрооборудованию.	
	7.	Защитные средства, применяемые при эксплуатации электрических устройств.	
	8.	Оказание помощи пострадавшим при поражении электроэнергией.	
	9.	Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами.	
	10.	Пожарная безопасность в лаборатории и на отдельных рабочих местах.	
11.	Правила поведения при пожаре. Вызов пожарной команды. Пользование первичными средствами пожаротушения. Устройство и применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов.		
<b>Тема №3</b> Автомобильные бензины	<b>Содержание</b>		<b>1</b>
	1.	Автомобильные бензины. Ассортимент. Маркировка.	
	2.	ГОСТ Р 51105-97 «Топлива для двигателей внутреннего сгорания. Неэтилированный бензин. Технические условия».	
	3.	Показатели качества, определяющие физико-химические и эксплуатационные свойства бензинов: октановое число, фракционный состав, испаряемость, детонационная стойкость, химическая стабильность, склонность к образованию отложений и нагарообразованию, экологические требования, ДНП.	<b>1</b>
	4.	Изучение устройства и принципа действия лабораторного оборудования по анализу бензина Изучение технологического процесса анализа товарного бензина	<b>1</b>
	5.	Контроль и регулировка технологического режима анализа товарного бензина	<b>1</b>
	6.	Определение фракционного состава товарного бензина. Определение абсолютной плотности бензина.	<b>1</b>
	7.	Расчетно-графические методы определения относительной плотности. Номограммы: Виноградова, для приведения плотности к нормальной температуре. Формула Менделеева для определения зависимости плотности нефтепродуктов от температуры.	<b>1</b>
<b>Тема №4</b> Дизельные топлива.	<b>Содержание</b>		<b>1</b>
	1.	Дизельные топлива. Показатели качества.	
	2.	Классификация ДТ согласно ГОСТ Р 52368-2005.	



	3.	ГОСТ 305-2013Топливо дизельное. Технические условия.	
	4.	ГОСТ Р 52368-2005 (ЕН 590:2009). Топливо дизельное ЕВРО.	
	5.	Основные эксплуатационные показатели: цетановое число, низкотемпературные свойства, фракционный состав, вязкость и плотность, температуры ( вспышки, воспламенения, самовоспламенения).	1
	6	Изучение устройства и принципа действия лабораторного оборудования по анализу дизельного топлива	1
	7	Изучение технологического процесса анализа дизельного топлива	
	8	Контроль и регулировка технологического режима анализа дизельного топлива	
	9	Определение температуры помутнения.	1
	10	Определение фракционного состава ДТ.	1
	11	Определение кинематической вязкости.	1
	12	Определение температуры вспышки в закрытом тигле.	1
	13	Расчетно-графические методы определения молекулярной массы. Формулы: Крэга, Воинова. Номограмма для определения молекулярной массы по кинематической вязкости.	1
<b>Тема №5</b> Моторные масла.	<b>Содержание</b>		<b>9</b>
	1.	Моторные масла. Показатели качества.	1
		Классификация моторных масел.	
		Общие требования к моторным маслам.	
	2.	ГОСТ 10541-78 Масла индустриальные и для автомобильных карбюраторных двигателей. Технические условия.	1
	3.	ГОСТ 12337-84 Масла моторные для дизельных двигателей. Технические условия.	
	6.	Свойства: вязкостно-температурные; моюще-диспергирующие; антиокислительные; противоизносные; антикоррозионные.	1
		Изучение устройства и принципа действия лабораторного оборудования по анализу моторных масел.	1
		Изучение технологического процесса анализа моторного масла.	1
		Контроль и регулировка технологического режима анализа моторного масла.	1
	1.	Определение кинематической вязкости при 100 <sup>0</sup> С.	1
	2.	Определение температуры застывания.	1
	3.	Расчетно-графические методы определения: – зависимости вязкости от температуры,	1

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– вязкости смеси,</li> <li>– индекса вязкости.</li> </ul> Номограммы: Семенидо, Молина-Гурвича, Индекса вязкости.	
<b>Промежуточная аттестация УП.02.01 Учебная практика - Дифференцированный зачет</b>			<b>6</b>
<b>ПМ.06 Выполнение работ по профессии рабочего 16081 Оператор технологических установок УП 06.01 Учебная практика</b>			<b>108</b>
<b>Тема №1</b> Вводное занятие.	<b>Содержание</b>		
	1.	Ознакомление: с лабораторией химии и технологии нефти и газа; с требованиями охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правилами и нормами пожарной безопасности, в том числе отраслевыми, правилами внутреннего трудового распорядка. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка	2
	2.	Ознакомление с рабочими местами в лаборатории и графиком перемещения по рабочим местам.	2
	3.	Ознакомление с основными типами лабораторных установок, их назначением, правил эксплуатации.	2
<b>Тема №2</b> Безопасность труда и пожарная безопасность в химической лаборатории.	<b>Содержание</b>		
	1.	Требования безопасности на рабочих местах.	2
	2.	Виды травм и их причины.	2
	3.	Мероприятия по предупреждению травматизма.	2
	4.	Основные правила и инструкции по безопасности труда и их выполнение.	2
	5.	Основные правила электробезопасности.	2
	6.	Требования безопасности, предъявляемые к электрооборудованию.	1
	7.	Защитные средства, применяемые при эксплуатации электрических устройств.	1
	8.	Оказание помощи пострадавшим при поражении электроэнергией.	2
	9.	Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами.	2
	10.	Пожарная безопасность в лаборатории и на отдельных рабочих местах.	2
11.	Правила поведения при пожаре. Вызов пожарной команды. Пользование первичными средствами пожаротушения. Устройство и применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов.	2	
<b>Тема №3</b> Требования государственных	<b>Содержание</b>		
	1.	Сырая нефть. Содержание механических примесей; воды; минеральных солей и растворенных газов.	2

стандартов на товарную нефть.	2.	ГОСТ Р 51858-2002 Нефть. Общие технические условия.	2
	3.	Составление условного обозначения товарной нефти согласно ГОСТ Р 51858-2002. Определение класса, типа, группы и вида нефти.	2
<b>Тема №4</b> Группа нефти по степени подготовки.	<b>Содержание</b>		
	1.	Процессы подготовки нефти к транспортировке.	
	2.	ГОСТ 2477-65 Нефть и нефтепродукты. Метод определения содержания воды.	2
	3.	ГОСТ 21534-76 Нефть. Методы определения содержания хлористых солей.	2
	4.	ГОСТ 6370-83 Нефть, нефтепродукты и присадки. Метод определения механических примесей.	2
	5.	ГОСТ 1756-2000. Нефтепродукты. Определение давления насыщенных паров.	2
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	1.	Определение содержания воды.	6
	2.	Определение содержания минеральных солей в нефти в пересчете на хлориды.	6
	3.	Определение давления насыщенных паров (ДНП) по Рейду.	6
	Марки российской экспортной нефти.	2	
<b>Тема №5</b> Тип нефти.	<b>Содержание</b>		
	1.	Параметры определения типа нефти для использования на территории РФ.	2
	2.	Параметры определения типа нефти идущей на экспорт.	2
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	1.	Ареометрический метод определения плотности.	6
	2.	Определение выхода светлых фракций.	6
	3.	Пикнометрический метод определения плотности.	6
	4.	Определения содержания парафина.	6
	5.	Мировые эталонные марки нефти.	2
	<b>Тема №6</b> Класс нефти.	<b>Содержание</b>	
1.		Влияние сернистых соединений на товарные свойства нефти	2
2.		ГОСТ 1437-75 Нефтепродукты темные. Ускоренный метод определения серы.	2
<b>Лабораторные занятия</b>			
1.		Определение содержания серы методом сжигания в струе воздуха, улавливания образующихся сернистого и серного ангидридов раствором перекиси водорода с серной кислотой и титрования раствором гидроксида натрия.	6
<b>Промежуточная аттестация УП.06.01 Учебная практика - Дифференцированный зачет</b>			<b>6</b>

### **3 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому оснащению учебной практики**

Учебная практика реализуется в лабораториях университета и имеет в наличии оборудование, обеспечивающее дальнейшую деятельность обучающихся в профессиональной области 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа, 26 Химическое, химико-технологическое производство.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренным программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

#### **3.2 Требования к кадровым условиям**

Педагогические работники, привлекаемые к руководству учебной практики, имеют образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля, и опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях, которая осуществляется не реже 1 раза в 3 года.

#### **3.3 Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники:**

1. Баранов, Д.А. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие / Д.А. Баранов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 408 <https://e.lanbook.com/book/98234>

2. Пелевина Л.Ф. Процессы и аппараты : учебник / Л. Ф. Пелевина, Н. И. Пилипенко. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 332 с. – <https://e.lanbook.com/book/131013>

3. Агибалова Н.Н. Технология и установки переработки нефти и газа : учебное пособие / Н. Н. Агибалова. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 308 с. – <https://e.lanbook.com/book/133886>

4. Агибалова Н.Н. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов : учебное пособие / Н. Н. Агибалова. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 124 с. – <https://e.lanbook.com/book/138153>

5. Ладенко А.А. Расчет нефтепромыслового оборудования : учебное пособие / А. А. Ладенко, П. С. Кунина. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 188 с. – <http://www.iprbookshop.ru/86636.html>

6. Кривцова Н.И. Химия нефти и газа. Лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / Н. И. Кривцова, Н. Л. Мейран, Е. М. Юрьев. - Томск : Томский политехнический университет, 2018. - 127 с. – <http://www.iprbookshop.ru/98959.html>

7. Сарданашвили, А.Г. Примеры и задачи по технологии переработки нефти и газа : учебное пособие / А.Г. Сарданашвили, А.И. Львова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 256 с. — <https://e.lanbook.com/book/113946>

8. Широков, Ю.А. Пожарная безопасность на предприятии : учебное пособие / Ю.А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 364 с. — <https://e.lanbook.com/book/119625>

9. Широков, Ю.А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность : учебное пособие / Ю.А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 408 с. — <https://e.lanbook.com/book/116355>

10. Каракеян, В. И. Очистные сооружения в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06811-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470346>

11. Каракеян, В. И. Очистные сооружения в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06972-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470347>

12. Горленко, Олег Александрович. Управление персоналом : учебник для СПО / О. А. Горленко, Д. В. Ерохин, Т. В. Можаяева. - 2-е изд., испр. и доп. - М : Издательство Юрайт, 2020. - 249 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/452929>

13. Исаева, Оксана Михайловна. Управление персоналом : учебник и практикум для СПО / О. М. Исаева, Е. А. Припорова. - 2-е изд. - М : Издательство Юрайт, 2020. - 168 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/452237>

14. Агибалова Н.Н. Технология и установки переработки нефти и газа : учебное пособие / Н. Н. Агибалова. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 308 с. — <https://e.lanbook.com/book/133886>

15. Агибалова Н.Н. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов : учебное пособие / Н. Н. Агибалова. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 124 с. — <https://e.lanbook.com/book/138153>

#### **Нормативные документы:**

1. ГОСТ Р 51858-2002 Нефть. Общие технические условия [Текст].-Москва: Стандартинформ, 2018.-56с.

2. ГОСТ Р 51866-2002 «Топлива моторные. Бензин неэтилированный. Технические условия» [Текст]. – Москва : ФГУП «Стандартинформ», 2018. – 32 с.

3. ГОСТ Р 52369-2005 «Топливо дизельное ЕВРО. Технические условия» [Текст]. – Москва : ФГУП «Стандартинформ», 2012. – 47с.

4. ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования [Текст]. – Москва : ФГУП «Стандартинформ», 2013. – 62 с.

5. ГОСТ Р 12.1.019-2009 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты" [Текст].-Москва: Стандартинформ, 2010.-28с.

6. Технологическая инструкция № Т Э-4 по эксплуатации печей нагрева сырой нефти Н-101, Н-102.

7. Технологическая инструкция № Э-23 по эксплуатации электродегидратора V-101 установки АТ.

### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.linass.ru/info](http://www.linass.ru/info) Промышленные ректификационные установки / НПП Линас-Техно: технология Линас.
2. <http://www.tehdos.ru> Охрана труда и промышленная безопасность.
3. [ximia-nefti.ru](http://ximia-nefti.ru) Электронное учебное пособие «Химия нефти».
4. [oilchemi.ru](http://oilchemi.ru) Наименование: Нефть и Химия.
5. [xumuk.ru](http://xumuk.ru) Наименование: Нефтехимия – Химическая энциклопедия.
6. [neftrossii.ru](http://neftrossii.ru) Нефтегазовый журнал «Нефть России».
7. [neft-gaz-novacii.ru](http://neft-gaz-novacii.ru) Журнал «Нефть. Газ. Новации».

### **Журналы:**

1. Журнал «Нефтепереработка и нефтехимия» ежемесячно выпускается «ЦНИИТЭнефтехим» с 1966 года и представляет собой сборник статей, посвященных научно-техническим достижениям и передовому производственному опыту.
2. Научно-технический ежемесячный журнал «Химия и технология топлив и масел» (ХТТМ) авторитетное отраслевое периодическое издание, выходит с 1956 года. С 1965 года выпускается на английском языке в США (перевод осуществляется компанией «Springer Science + Business Media, Inc.»). Тематика журнала традиционно охватывает теоретические и прикладные проблемы нефтепереработки и нефтехимии, применения нефтепродуктов.
3. Журнал «Нефтегазовая Вертикаль» - осенью 2010 года национальному отраслевому журналу «Нефтегазовая Вертикаль» исполнилось 15 лет. Публикации ориентированы на поиск оптимальных решений в развитии нефтегазового комплекса страны с точки зрения геополитических, экономических, научно-технических и экологических приоритетов государства.
- 4.

### **Профессиональные базы данных:**

1. <http://www.garant.ru> – Система «Гарант»
2. <http://www.consutant.ru> – Система «Консультант +»

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ)

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата (ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)
<p>Принимает участие в эксплуатации технологического оборудования и коммуникаций; Выявляет и устраняет отклонения от режимов в работе оборудования Обеспечивает бесперебойную работу оборудования Принимает участие в подготовке к ремонту и к работе технологического оборудования и коммуникаций</p>	<p>Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций</p>
<p>Читает технологическую схему. Объясняет назначение, устройство, принцип действия обслуживаемого оборудования. Обеспечивает безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении лабораторного технологического процесса. Излагает технологию процесса на данной установке. Контролирует и регулирует технологический режим.</p>	<p>Ведение технологического процесса на установках I и II категорий.</p>
<p><i>Ведет записи в режимных листах; вносит значения параметров процесса в точном соответствии с показаниями приборов; соблюдает требуемые условия безопасной эксплуатации технологического оборудования, трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры; использует современные безопасные методы и приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования; выполняет инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности.</i></p>	<p><i>Выполнение работ по профессии рабочего 16081 Оператор технологических установок</i></p>

#### Критерии оценки по ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций (УП 01.01)

Компетенции (проверяемые результаты)	Показатели оценки результата/виды работ	Макс. балл
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной</p>	<p>Определение цели и порядка работы. Обобщение результата. Использование в работе знаний и умений, полученных ранее. Рациональное распределение времени при</p>	5

деятельности.	выполнении работ.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности. Способность принимать решения в стандартных и не стандартных производственных ситуациях. Ответственность за свой труд.	5
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Обработка и структурирование информации. Нахождение и использование источников информации.	5
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	5
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Терпимость к другим мнениям и позициям. Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях. Соблюдение этических норм общения при взаимодействии с учащимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики.	5
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	5
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации.	5
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств, информационно-коммуникационных технологий. Работа с различными прикладными программами.	5
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Понимать смысл профессиональных текстов; участвовать в диалогах на профессиональные темы; составлять профессиональную документацию	5



ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; разрабатывать бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	5
ПК 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования	Принимает участие в эксплуатации технологического оборудования и коммуникаций; Выявляет и устраняет отклонения от режимов в работе оборудования	30
ПК 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса	Обеспечивает бесперебойную работу оборудования	35
ПК 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	Принимает участие в подготовке к ремонту и к работе технологического оборудования и коммуникаций	35
Итого:		100

**Критерии оценки по ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий (УП 02.01)**

<b>Компетенции (проверяемые результаты)</b>	<b>Показатели оценки результата/виды работ</b>	<b>Макс. балл</b>
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Определение цели и порядка работы. Обобщение результата. Использование в работе знаний и умений, полученных ранее. Рациональное распределение времени при выполнении работ.	5
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности. Способность принимать решения в стандартных и не стандартных производственных ситуациях. Ответственность за свой труд.	5
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Обработка и структурирование информации. Нахождение и использование источников информации.	5
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	Использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	5

контекста.		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Терпимость к другим мнениям и позициям. Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях. Соблюдение этических норм общения при взаимодействии с учащимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики.	5
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	5
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации.	5
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств, информационно-коммуникационных технологий. Работа с различными прикладными программами.	5
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Понимать смысл профессиональных текстов; участвовать в диалогах на профессиональные темы; составлять профессиональную документацию	5
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; разрабатывать бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	5
ПК 2.1 Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов	Обслуживать и эксплуатировать оборудование. Фиксировать показания приборов КИПиА.	30
ПК 2.2 Контролировать качество сырья, получаемых продуктов	Определять характеристики сырья и реагентов.	35
ПК 2.3 Контролировать расход сырья, продукции,	Составлять материальный баланс по потокам.	35

реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов		
Итого:		100

**Критерии оценки по ПМ. 06. Выполнение работ по профессии рабочего 16081 Оператор технологических установок (УП.06.01)**

<b>Компетенции (проверяемые результаты)</b>	<b>Показатели оценки результата/виды работ</b>	<b>Макс. балл</b>
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Определение цели и порядка работы. Обобщение результата. Использование в работе знаний и умений, полученных ранее. Рациональное распределение времени при выполнении работ.	<b>4</b>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности. Способность принимать решения в стандартных и не стандартных производственных ситуациях. Ответственность за свой труд.	<b>4</b>
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Обработка и структурирование информации. Нахождение и использование источников информации.	<b>4</b>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<b>4</b>
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Терпимость к другим мнениям и позициям. Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях. Соблюдение этических норм общения при взаимодействии с учащимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики.	<b>4</b>
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	<b>4</b>
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической	Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации.	<b>4</b>

подготовленности.		
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств, информационно-коммуникационных технологий. Работа с различными прикладными программами.	4
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Понимать смысл профессиональных текстов; участвовать в диалогах на профессиональные темы; составлять профессиональную документацию	4
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; разрабатывать бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	4
<i>ДК 1 Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок</i>	Проверяет наличие и исправность инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки; Проверяет исправность оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок перед пуском в работу и в процессе работы; Проверяет целостность наружной поверхности сосудов, работающих под давлением (далее - СРД) технологических установок	10
<i>ДК 2 Проведение комплекса работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках</i>	Принимает участие в перекачивании сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках	10
<i>ДК 3 Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок</i>	Участвует в приеме на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Фиксирует объемы поступившего на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Участвует в осуществлении подачи сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов на технологические установки	10
<i>ДК 4 Регулирование процесса горения в топке технологических печей на технологических</i>	Принимает участие в регулировании подачи топлива в технологические печи технологических установок	10

<i>установках</i>	Проводит мониторинг параметров технологических печей по показаниям КИПиА, АСУТП технологических установок.	
<i>ДК 5 Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок</i>	Принимает участие в подготовке к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок	10
<i>ДК 6 Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на технологических установках</i>	Ведет первичную техническую документацию по ведению технологического процесса на технологических установках	10
<b>Итого:</b>		<b>100</b>

Максимальное количество баллов для оценки результатов практики составляет 100 баллов. Баллы рейтинга переводятся в пятибалльную систему по следующей шкале:

88-100 баллов - «отлично»;

76-87 баллов - «хорошо»;

61-75 баллов - «удовлетворительно»;

60 баллов и менее - «неудовлетворительно».

#### **4.1 Требования к организации аттестации и оценке результатов учебной практики**

В период прохождения учебной практики обучающийся выполняет индивидуальное задание (Приложение 2) по теме (Приложение 1), ведет дневник практики (Приложение 3), где отражается его личная работа за каждый день практики. По окончании практики обучающимся составляется письменный отчет (Приложение 4), который утверждается руководителем практики от колледжа.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся может оформить графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета в последний день практики.

В процессе аттестации проводится анализ формирования общих и профессиональных компетенций и приобретения практического опыта работы в части освоения видов деятельности.

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

Тематика индивидуальных заданий на учебную практику

Профессиональный модуль	Тематика индивидуальных заданий
ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	1. Описать технологию работ по пропарке технологического оборудования установки АТ (атмосферно трубчатой) от углеводородов и пирофорных соединений с применением химических реагентов.
	2. Описать технологию работ по пропарке технологического оборудования установки ЭЛОУ-АВТ (атмосферно-вакуумной трубчатой) от углеводородов и пирофорных соединений с применением химических реагентов.
	3. Описать технологию работ по пропарке технологического оборудования установки термического крекинга от углеводородов и пирофорных соединений с применением химических реагентов.
	4. Описать технологию работ по пропарке технологического оборудования установки гидроочистки дизельного топлива от углеводородов и пирофорных соединений с применением химических реагентов.
	5. Описать технологию работ по пропарке технологического оборудования установки каталитического крекинга от углеводородов и пирофорных соединений с применением химических реагентов.
	6. Описать технологию работ по осуществлению комплекса мероприятий, связанных с оборудованием площадки и подготовкой Объектов к проведению огнеопасных работ в соответствии с Техническими условиями.
	7. Описать технологию работ по подключению оборудования для подачи химических реагентов в систему установки к точкам ввода.
	8. Описать технологию работ по проверке герметичности теплообменного оборудования. Рассмотреть процесс чистки трубной и межтрубной поверхностей теплообменного оборудования.
	9. Описать технологию работ по отводу и подводу тепла в реактор термического крекинга.
	10. Описать технологию работ по загрузке катализатора в реактор блок установки каталитического крекинга.
	11. Описать технологию работ по чистке и осмотру трубчатой печи, конструкции горелок.
	12. Описать технологию процесса возникновения тяги в печи.
	13. Описать технологию работ по удалению кокса из коксового барабана установки термического крекинга.
	14. Описать технологию работ по пуску поршневых насосов для перекачки сжиженных газов.
	15. Описать технологию работ по пуску центробежных насосов для перекачки сжиженных газов.
	16. Описать технологию работ по пуску ротационных насосов для перекачки сжиженных газов.
	17. Описать технологию работ по пуску плунжерных насосов для

	перекачки сжиженных газов.
	18. Описать технологию работ по пуску поршневых компрессоров. Рассмотреть привод компрессоров.
	19. Описать технологию работ по пуску и центробежных компрессоров. Рассмотреть привод компрессоров.
	20. Описать технологию работы отстойника горизонтального отстойника для разделения эмульсий.
	21. Описать технологию работы отстойника горизонтального типа ОГ 180И на установках подготовки нефти.
	22. Описать технологию работы отстойника горизонтального типа ОГ 201-303 на установках подготовки нефти.
	23. Описать технологию работ по стабилизации температурного режима электродегидратора.
	24. Описать технологию работ по включению электродов в электродегидраторе.
	25. Описать технологию работ по подаче промывной воды в электродегидратор.
	26. Описать технологию работ по контролю расхода деэмульгатора в электродегидраторе.
	27. Описать технологию работ по определению свойств природного газа, предназначенного в качестве топлива для промышленного потребления. Указать состав природного газа.
	28. Описать технологию работ по определению массы нефтепродукта в резервуарах и емкостях.
	29. Описать технологию работ по определению потерь и порчи нефти и нефтепродуктов при хранении и перекачках. Перечислить методы их предотвращения.
ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	1. Выполнить работу по определению фракционного состава нефти.
	2. Выполнить работу по определению фракционного состава бензина.
	3. Выполнить работу по определению плотности нефтяных фракций и нефтепродуктов.
	4. Выполнить работу по определению кинематической вязкости нефтепродуктов.
	5. Выполнить работу по определению средних температур кипения нефтяных фракций.
	6. Выполнить работу по определению содержания воды в нефтепродуктах.
	7. Выполнить работу по определению содержания непредельных углеводородов в нефтепродуктах.
	8. Выполнить работу по определению температуры размягчения битумов и нефтяных пеков.
	9. Выполнить работу по определению содержания веществ, не растворимых в толуоле, пеках и битумах.
	10. Выполнить работу по определению содержания серы в нефтепродуктах.
	11. Выполнить работу по определению плотности нефти (пикнометром и ареометром).
	12. Выполнить работу по определению качественной пробы на активные сернистые соединения.

	13. Выполнить работу по определению температуры вспышки в открытом тигле.
	14. Выполнить работу по определению температуры вспышки в закрытом тигле.
	15. Выполнить работу по определению температуры застывания дизельного топлива.
	16. Выполнить работу по определению температуры помутнения нефтепродукта.
	17. Выполнить работу по определению температуры кристаллизации нефтепродукта.
	18. Выполнить работу по определению фракционного состава дизельного топлива.
	19. Выполнить работу по определению компонентного состава газов методом хроматографии.
	20. Выполнить работу по определению примеси толуола в бензоле методом абсолютной градуировки на газовом хроматографе.
	21. Выполнить работу по определению массовой доли воды в техническом ацетоне методом газоадсорбционной хроматографии.
	22. Выполнить работу по определению содержания метил-трет-бутилового эфира в нефтяных дистиллятах.
	23. Выполнить работу по определению количественного состава воздуха методом газоадсорбционной хроматографии.
	24. Выполнить работу по определению массовой доли ароматических углеводородов в автомобильном бензине.
	25. Выполнить работу по определению pH и содержания щелочи в растворах потенцио- метрическим методом.
	26. Выполнить работу по определению гидродинамики насадочной колонны.
	27. Выполнить работу по определению гидродинамики тарельчатых колонн.
	28. Выполнить работу по определению массоотдачи при растворении твердого вещества в аппарате с механическим перемешиванием.
	29. Выполнить работу по определению коэффициента теплопередачи в теплообменнике типа «труба в трубе».
	30. Выполнить работу по определению основных показателей работы выпарного аппарата.
	31. Выполнить графические изображений технологических схем установок I и II категорий.
ПМ. 06 Выполнение работ по профессии рабочего 16081 Оператор технологических установок	1. Выполнить работу по оценке товарности сырой нефти Русского месторождения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51858-2002.
	2. Выполнить работу по оценке товарности сырой нефти Барсуковского месторождения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51858-2002.
	3. Выполнить работу по оценке товарности сырой нефти Самотлорского месторождения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51858-2002.
	4. Выполнить работу по оценке товарности сырой нефти Кыласовского месторождения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51858-2002.



	5. Выполнить работу по оценке товарности сырой нефти Девонского месторождения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51858-2002.
	6. Выполнить работу по оценке товарности сырой нефти Столбового месторождения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51858-2002.
	7. Выполнить работу по оценке товарности сырой нефти Ижевского месторождения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51858-2002.
	8. Выполнить работу по определению содержания механических примесей в сырой нефти.
	9. Выполнить работу по определению содержания воды в сырой нефти.
	10. Выполнить работу по определению содержания минеральных солей в сырой нефти.
	11. Выполнить работу по определению содержания фракционного состава нефти.
	12. Выполнить работу по определению давления насыщенных паров в нефти.
	13. Выполнить работу по определению плотности в нефти ареометрическим методом.
	14. Выполнить работу по определению плотности в исследуемой нефти пикнометрическим методом.
	15. Выполнить работу по определению содержания парафина в исследуемой нефти.
	16. Выполнить работу по определению содержания серы в нефти ускоренным методом.
	17. Провести анализ результатов технологической классификации Русской нефти с точки зрения прогнозирования ее переработки.
	18. Выполнить анализ результатов технологической классификации Барсуковской нефти с точки зрения прогнозирования ее переработки.
	19. Выполнить анализ результатов технологической классификации Самотлорской нефти с точки зрения прогнозирования ее переработки.
	20. Выполнить работу по анализу результатов технологической классификации кыласовской нефти с точки зрения прогнозирования ее переработки.
	21. Выполнить работу по анализу результатов технологической классификации Столбовой нефти с точки зрения прогнозирования ее переработки.
	22. Выполнить работу по анализу результатов технологической классификации Девенской нефти с точки зрения прогнозирования ее переработки.
	23. Выполнить работу по анализу результатов технологической классификации Мегионской нефти с точки зрения прогнозирования ее переработки.
	24. Выполнить работу по составлению условного обозначения товарной, определению класса, типа, группы и вида нефти Самотлорского месторождения согласно ГОСТ Р 51858-2002.
	25. Выполнить работу по составлению условного обозначения

	товарной, определению класса, типа, группы и вида нефти Девонского месторождения согласно ГОСТ Р 51858-2002.
	26. Выполнить работу по составлению условного обозначения товарной, определению класса, типа, группы и вида нефти Ижевского месторождения согласно ГОСТ Р 51858-2002.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

---

(Ф.И.О. обучающегося)

Специальность/профессия \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Очной/заочной формы обучения, группы \_\_\_\_\_  
 Вид практики \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Цель прохождения практики<sup>1</sup> \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

---

Задачи практики<sup>2</sup> \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

---

Индивидуальное задание на практику:

- 
- 
- 
- 
- 

Планируемые результаты:

- 
- 
- 
- 

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Задание принято к исполнению «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

---

<sup>1</sup> из программы практики

<sup>2</sup> из программы практики

# ДНЕВНИК

## учебной практики обучающегося

---

*(фамилия, имя, отчество)*

курс \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

---

*(наименование специальности/профессии)*

---

*(наименование организации/предприятия)*

---

*(ФИО руководителя практики от колледжа)*

---

*(ФИО руководителя практики от организации/предприятия)*

Дата	Наименование и краткое описание работ	Объем часов	Оценка	Подпись руководителя

Всего за период практики с « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
отработано \_\_\_\_\_ часов

Руководитель практики:

от колледжа \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись, расшифровка подписи)

от предприятия \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись, расшифровка подписи)

М.П. \_\_\_\_\_ « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Характеристика профессиональной деятельности  
обучающегося ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»  
Многопрофильный колледж  
о прохождении учебной практики**

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

группа \_\_\_\_\_ специальности (профессии) \_\_\_\_\_ в период практики  
в \_\_\_\_\_

с « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г. по « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.  
по профессиональному (ым) модулю (ям)

*(наименование профессиональных модулей)*  
в объеме \_\_\_\_\_ часов выполнил (а) следующие виды работ

**Характеристика освоения компетенций:**

Код	Наименование общих компетенций (в соответствии с рабочей программой практики)	Характеристика освоения ОК, ПК

Код	Наименование профессиональных компетенций (в соответствии с рабочей программой практики)	Характеристика освоения ОК, ПК

рекомендуемая оценка о прохождении практики:  
обучающийся \_\_\_\_\_ заслуживает  
(ФИО)  
оценку \_\_\_\_\_

*(оценка указывается прописью)*

дата « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Руководитель практики  
от университета \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия и.о.)

Руководитель практики  
от профильной организации \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия и.о.)

М.П.

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

(Фамилия, имя, отчество обучающегося)

Специальность (профессия) \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

в период с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

прошел (ла) производственную практику (преддипломную) по профессиональному модулю \_\_\_\_\_

(указать наименование профессионального модуля)

в качестве \_\_\_\_\_

в объеме \_\_\_\_\_ часов

в организации (на предприятии) \_\_\_\_\_

(указать наименование организации/предприятия)

**Виды и объем работ, выполненных обучающимся по программе учебной практике**

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ (дифференцированная оценка)
		Итоговая оценка (выводится на основе оценок за каждый вид работ)

Во время прохождения практики обучающийся освоил (не освоил) \_\_\_\_\_  
(выбрать нужное)

общие и профессиональные компетенции в соответствии с программой практики по профессиональному модулю \_\_\_\_\_

с оценкой \_\_\_\_\_

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О., должность)

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О., должность)

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

**ОТЧЕТ  
О УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

*(указать вид практики)*

В \_\_\_\_\_  
*(наименование организации/предприятия)*

Обучающегося (й) ся \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Курса \_\_\_\_\_

Группы \_\_\_\_\_

Специальности (профессии) \_\_\_\_\_  
*(код) (наименование специальности/профессии)*

В период с «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ по «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

В качестве \_\_\_\_\_

**РУКОВОДИТЕЛИ:**

ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ \_\_\_\_\_

ОТ УНИВЕРСИТЕТА \_\_\_\_\_

Тюмень 20 \_\_\_\_ г.