

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического Института

\_\_\_\_\_ Д.Л. Полушкин  
« 24 » марта 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

***Б2.О.01 Учебная практика***

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

***Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика***

Направление:

***21.03.01 «Нефтегазовое дело»***

(шифр и наименование)

Профиль:

***Технологии и оборудование нефтегазового дела***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная***

Кафедра: ***Городское строительство и автомобильные дороги***

(наименование кафедры)

Составитель:

***К.Т.Н., доцент***

степень, должность

подпись

***Е.О. Соломатин***

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

***К.А. Андрианов***

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель прохождения практики – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Практика входит в состав обязательной части образовательной программы.

Таблица 1.1 - Результаты обучения по практике

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по практике
<b>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
ИД-6 (УК-1) Умение находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Умение оценивать значимость и ожидаемые результаты информационного поиска
	Умение использовать современные информационные технологии для поиска и сбора научно-технической информации о рассматриваемом объекте
	Умение систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте с применением современных информационных технологий
<b>ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания</b>	
ИД-30 (ОПК-1) Умение участвовать в геодезических работах, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения и при их эксплуатации	Умение выполнять необходимые геодезические действия по определению координат объектов нефтегазового хозяйства
	Имеет представление об устройстве приборов для геодезических измерений на местности, поверки и настройки режимов их работы и правила их эксплуатации
	Аргументирует выбор геодезического оборудования для определения координат точек и выполнения измерений различных по назначению и точности
ИД-31 (ОПК-1) Владение навыками сбора, систематизации и анализа научно-технической информации по заданию и математическим аппаратом обработки результатов геодезических измерений	Владение навыками выбора и чтения карт и планов нужного масштаба в ходе изысканий и проектирования
	Применяет основные законы математики при камеральной обработке результатов геодезических изысканий
	Способен составлять новые и работать с существующими цифровыми или на бумажном носителе картами и планами

Результаты обучения по практике достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ВИД, ТИП, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: учебная

Тип практики: ознакомительная

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Объем практики составляет 3 зачетные единицы, продолжительность - 108 часов.

Ниже приведено распределение общего объема практики (в академических часах в соответствии с утвержденным учебным планом).

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	2 семестр
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>19</b>
консультации	18
промежуточная аттестация	1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>89</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>108</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- изучить устройство геодезических приборов и способы их эксплуатации при полевых измерениях;
- изучить принципы производства инженерно-геодезических работ, а также методы топографических съемок;
- провести измерения расстояний, горизонтальных и вертикальных углов до характерных точек исследуемой территории в количестве, необходимом для создания топографического плана местности;
- приобрести опыт проведения инженерно-геодезических изысканий и камеральной обработки полевых данных.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с

- изучением территории и ведением абрисов;
- измерением расстояний, горизонтальных и вертикальных углов до характерных точек местности;
- работой с полевым журналом;
- камеральной обработкой полевых данных;
- вычерчиванием топографического плана.

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1 Учебная литература

1. Ходоров С.Н. Геодезия – это очень просто [Электронный ресурс] : введение в специальность / С.Н. Ходоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2016. — 176 с. — 978-5-9729-0063-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23311.html>
2. Практикум по геодезии [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Г.Г. Поклад [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2015. — 488 с. — 978-5-8291-1378-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36497.html>
3. Чекалин С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / С.И. Чекалин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, Гаудеамус, 2016. — 320 с. — 978-5-8291-1333-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60031.html>
4. Брынь, М.Я. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс. [Электронный ресурс] : Учебники / М.Я. Брынь, Е.С. Богомолова, В.А. Коугия, Б.А. Лёвин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 288 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64324> — Загл. с экрана.
5. Зеленин Г.В. Решение практических геодезических задач с использованием электронного тахеометра TRIMBLE M3 [Электронный ресурс]: метод. указ. для бакалавр. напр. 08.03.01, 08.05.02 всех форм обучения / Г. В. Зеленин, Е. О. Соломатин; Тамб. гос. техн. ун-т. - Электрон. дан. (19,7 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

##### 4.2 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>  
Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>  
Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>  
База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>  
База данных Scopus <https://www.scopus.com>  
Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>  
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>  
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>  
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>  
Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>  
База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>  
Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>  
Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>  
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>  
База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>  
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.пф>  
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>  
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

В первый день практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – лаборатория «Инженерная геодезия»	Мебель: учебная мебель Технические средства: компьютер, телевизор; тахеометр, нивелир, теодолит, штативы, геодезические рейки	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 OpenOffice / свободно распространяемое ПО AutoCAD 2020, 2021, 2022/ программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением Договор #110003718847

## 7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обоз- начение	Форма отчетности	Очная
Зач01	Зачет с оценкой	2 семестр

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

Обязательные приложения к отчету:

- журнал теодолитных ходов;
- ведомость вычисления координат точек теодолитного хода;
- журнал тахеометрической съемки;
- контурный план участка местности;
- топографический план участка местности.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по практике и индикаторами достижения компетенций.

#### **ИД-6 (УК-1) Умение находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умение оценивать значимость и ожидаемые результаты информационного поиска	Зач01
Умение использовать современные информационные технологии для поиска и сбора научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Зач01
Умение систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте с применением современных информационных технологий	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Ориентирование линий. Азимуты. Дирекционные углы. Сближение меридианов. магнитное склонение. Румбы.
2. Прямая и обратная геодезические задачи.
3. Виды измерений. Единицы линейных и угловых измерений. Способы построений для определения положения точки в плане и по высоте.
4. Формы рельефа. Высота сечения рельефа. Горизонтали.

#### **ИД-30 (ОПК-1) Умение участвовать в геодезических работах, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения и при их эксплуатации**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умение выполнять необходимые геодезические действия по определению координат объектов нефтегазового хозяйства	Зач01
Имеет представление об устройстве приборов для геодезических измерений на местности, поверки и настройки режимов их работы и правила их эксплуатации	Зач01
Аргументирует выбор геодезического оборудования для определения координат точек и выполнения измерений различных по назначению и точности	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Теодолиты. Назначение, общее устройство и принцип работы.
2. Поверки и юстировка теодолита.
3. Нивелиры. Назначение, общее устройство и порядок работы.
4. Поверки и юстировка нивелиров.
5. Тахеометры. Назначение, общее устройство и принцип работы.
6. Поверки и юстировка тахеометра.

**ИД-31 (ОПК-1) Владение навыками сбора, систематизации и анализа научно-технической информации по заданию и математическим аппаратом обработки результатов геодезических измерений**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Владение навыками выбора и чтения карт и планов нужного масштаба в ходе изысканий и проектирования	Зач01
Применяет основные законы математики при камеральной обработке результатов геодезических изысканий	Зач01
Способен составлять новые и работать с существующими цифровыми или на бумажном носителе картами и планами	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Сущность тригонометрического нивелирования.
2. Понятие о топографической съемке.
3. Съёмочное плановое обоснование.
4. Высотное съёмочное обоснование.
5. Аналитический метод съемки.
6. Тахеометрическая съемка.

## **8.2. Критерии и шкалы оценивания**

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, либо при ответах на вопросы не дал удовлетворительных ответов.

Результат обучения по практике считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

\_\_\_\_\_ Д.Л. Полушкин  
« 24 » \_\_\_\_\_ марта 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

***Б2.О.02 Производственная практика***

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

***Б2.О.02.01(П) Технологическая практика***

Направление

***21.03.01 Нефтегазовое дело***

(шифр и наименование)

Профиль

***Технологии и оборудование нефтегазового дела***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная***

Кафедра: ***Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность***

(наименование кафедры)

Составитель:

К.т.н., доцент

\_\_\_\_\_  
степень, должность

\_\_\_\_\_

подпись

Н.В. Алексеева

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

подпись

Н.Ц. Гатапова

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель прохождения практики – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Практика входит в состав обязательной части образовательной программы.

Таблица 1.1 - Результаты обучения по практике

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по практике
<b>ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</b>	
ИД-12 (ОПК-2) Владение навыками проектирования производств, испытания и эксплуатации оборудования в составе производственного коллектива	Способен анализировать используемое на производстве оборудование
	Применяет на практике методы проектирования производств, испытания и эксплуатации оборудования в составе производственного коллектива
	Критично оценивает полученные данные
<b>ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</b>	
ИД-2 (ОПК-4) Умение сопоставлять технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве	Способен проводить измерения технологических параметров хранения и транспорта газа, нефти и продуктов переработки, оценивать погрешность проведенного измерения.
	Использует на практике методы обработки экспериментальных данных.
	Использует на практике программные продукты для представления экспериментальных данных в графическом и текстовом виде.
<b>ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами</b>	
ИД-7 (ОПК-7) Владение навыками работы со стандартами, техническими условиями и другими руководящими документами, регламентирующими производственно-технологическую деятельность	Использует современные стандарты при выполнении поставленного задания
	Способен анализировать государственные стандарты, отраслевые стандарты, технические условия и все имеющиеся на предприятии руководящие документы
	Применяет на практике методы анализа и обобщения данных о работе технологического оборудования

Результаты обучения по практике достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ВИД, ТИП, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.

Тип практики: *технологическая*.

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Объем практики составляет 6 зачетных единиц, продолжительность - 216 часов.

Ниже приведено распределение общего объема практики (в академических часах в соответствии с утвержденным учебным планом).

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	4 семестр
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>37</b>
консультации	36
промежуточная аттестация	1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>179</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>216</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- изучить техническую документацию (регламент производства, технологическую схему, стандарты предприятия, и т.д.)
- изучить технологическую схему изучаемого производства
- провести измерения необходимых технологических параметров транспорта и хранения газа, нефти и продуктов переработки
- приобрести опыт анализа полученных экспериментальных данных

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с

- изучением схемы транспорта газа (нефти);
- измерением технологических параметров транспортируемого газа (нефти);
- систематизацией и обобщением полученных данных.

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1 Учебная литература

1. Пономарева Г.А. Углеводороды нефти и газа. Физико-химические свойства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.А. Пономарева— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 99 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61419.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Зарифьянова М.З. Химия и технология вторичных процессов переработки нефти [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.З. Зарифьянова, Т.Л. Пучкова, А.В. Шарифуллин— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015.— 156 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62342.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Ильичев И.С. Основы физико-химического анализа продуктов нефтепереработки и нефтехимического синтеза [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс / И. С. Ильичев, М. А. Лазарев, А. А. Щепалов. - Н. Новгород: НГУ, 2010. - 163 с. - Режим доступа к книге: «Электронно-библиотечная система Единое Окно Доступа».

4. Определение количественных характеристик нефти и газа в системе магистральных трубопроводов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. В. Чухарева, А. В. Рудаченко, В. А. Поляков. - Томск: ТПУ, 2010. - 311 с. - Режим доступа к книге: "Электронно-библиотечная система Единое Окно Доступа".

##### 4.2 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.пф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

В первый день практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся направление на практику, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
Лаборатория «Диффузионных жидкофазных процессов»	Мебель: учебная мебель Оборудование: блок пылеулавливания, центрифуга, установка ректификационная, установка абсорбционная, смеситель турбула	
Лаборатория «Гидромеханических и тепловых процессов»	Мебель: учебная мебель Оборудование: лабораторная установка для изучения процесса передачи тепла, состоящая из теплообменника «труба в трубе», термометров, ротаметров; лабораторная установка для изучения работы парокompрессионной холодильной машины	
Научно-исследовательская лаборатория «Мембранные процессы»	Мебель: учебная мебель Оборудование: установка ультрафильтрационная, установка обратноосмотическая, установка электродиализная, установка для исследования режимов движения жидкостей	
Лаборатория «Диффузионных твердофазных процессов»	Мебель: учебная мебель Оборудование: сушилка барабанная, сушилка конвективная, установка адсорбционная.	
Научно-исследовательская лаборатория «Энерго- и ресурсосберегающие процессы и аппараты»	Мебель: учебная мебель Оборудование: большая циркуляционная сушилка, сушилка кондуктивная.	
Лаборатория «Нефтегазовое дело»	Мебель: учебная мебель Оборудование: стенд учебный «Поршневой компрессор»; стенд учебный «Насосные станции систем транспортировки нефтепродуктов»; установка редуцирования газа; пробоотборник ППМА; ареометр АНТ-1; вискозиметр ВПЖ-2; термостат жидкостный ВИС-Т-01; кондуктометр, солемер, термометр СОМ100; лабораторные весы НЛ-100; аппарат для разгонки нефтепродуктов; счетчик жидкости акустический АС-001; счетчик жидкости турбинный ППТ-1; ультразвуковой толщиномер; ультразвуковой дефектоскоп; октанометр ПЭ; георадар Лоза В1; концентратор КН-3; аппарат определения температуры вспышки ТВЗ-ПХП; элементы трубопроводов	
Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	

Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1.	ОАО «Газпром газораспределение Тамбов»	г. Тамбов, ул. Московская, 19а
2.	АО Рязанский НПЗ	г. Рязань, ул. Южный промузел, д. 8
3.	Мичуринское районное управление ОАО «МН «Дружба»	ТО, г. Мичуринск, ул. Марата, д. 162 Б.
4.	Моршанское ЛПУМГ	ТО, г. Моршанск, п.Газопровод
5.	АО «Тамбовнефтепродукт»	ТО, Никифоровский р-н, р.п. Дмитриевка, ул. Спортивная, д. 1

## 7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная
Зач01	Зачет с оценкой	4 семестр

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет;

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по практике и индикаторами достижения компетенций.

#### ИД-12 (ОПК-2)

**Владение навыками проектирования производств, испытания и эксплуатации оборудования в составе производственного коллектива**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Способен анализировать используемое на производстве оборудование	Зач01
Применяет на практике методы проектирования производств, испытания и эксплуатации оборудования в составе производственного коллектива	Зач01
Критично оценивает полученные данные	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Структура и организация работы предприятия.
2. Структура и организация работы цеха или технологической линии.
3. Технологические особенности процессов нефтехимических производств в соответствии с индивидуальным заданием, ее описание.

#### ИД-4 (ОПК-4)

**Умение сопоставлять технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Способен проводить измерения технологических параметров хранения и транспорта газа, нефти и продуктов переработки, оценивать погрешность проведенного измерения.	Зач01
Использует на практике методы обработки экспериментальных данных.	Зач01
Использует на практике программные продукты для представления экспериментальных данных в графическом и текстовом виде.	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Виды технологических параметров, контролируемых при хранении и транспортировке газа, нефти и продуктов переработки.
2. Типы используемого оборудования. Шкала. Погрешность измерения.
3. Методы оценки полученных экспериментальных данных. Расчет ошибки измерения.

...

#### ИД-7 (ОПК-7)

**Владение навыками работы со стандартами, техническими условиями и другими руководящими документами, регламентирующими производственно-технологическую деятельность**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Использует современные стандарты при выполнении поставленного задания	Зач01
Способен анализировать государственные стандарты, отраслевые	Зач01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
стандарты, технические условия и все имеющиеся на предприятии руководящие документы	
Применяет на практике методы анализа и обобщения данных о работе технологического оборудования	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Нормативная документация, используемая в нефтегазовой отрасли.
2. Принципы выбора регламентирующих документов.

## 8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используются следующие критерии и шкалы.

Результаты защиты отчета по практике оцениваются максимально 100 баллами.

Критерии оценивания на защите отчета по практике

Показатель	Количество баллов
Соблюдение рабочего графика (плана) проведения практики	5
Отзыв руководителя практики от профильной организации	10
Качество оформления отчета по практике	5
Полнота выполнения задания на практику	10
Качество ответов на вопросы на защите	70
Всего	100

Итоговая оценка выставляется с использованием следующей шкалы

Оценка	Набрано баллов
«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетворительно»	41-60
«неудовлетворительно»	0-40

Результат обучения по практике считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

\_\_\_\_\_ Д.Л. Полушкин  
« 24 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

***Б2.В.01 Производственная практика***

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

***Б2.В.01.01(П) Проектная практика***

Направление

***21.03.01 Нефтегазовое дело***

(шифр и наименование)

Профиль

***Технологии и оборудование нефтегазового дела***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: \_\_\_\_\_ ***очная*** \_\_\_\_\_

Кафедра: ***Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность***

(наименование кафедры)

Составитель:

\_\_\_\_\_ К.т.н., доцент

степень, должность

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ Н.В. Алексеева

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ Н.Ц. Гатапова

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель прохождения практики – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Практика входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 - Результаты обучения по практике

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по практике
<b>ПК-3 Способность выполнять работы по расчету и проектированию технологических процессов и оборудования нефтегазового производства</b>	
ИД-28 (ПК-3) умение анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования	Анализирует используемое на производстве технологическое оборудование
	Применяет на практике методы анализа и обобщения данных о работе технологического оборудования
	Критично оценивает полученные данные
ИД-29 (ПК-3) умение использовать на практике принципы построения технологических схем действующих и проектируемых производств	Использует на практике принципы построения технологических схем
	Решает задачи построения технологических схем
	Модернизирует технологическую схему действующего производства
<b>ПК-5 Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в профессиональной деятельности, применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</b>	
ИД-13 (ПК-5) владение навыками участия в основных работах и исследованиях, выполняемых на предприятии (организации) по месту прохождения практики	Анализирует необходимость объектов нефтегазового комплекса в новых исследованиях
	Применяет на практике методы анализа и выбора необходимых мероприятий в основных работах и исследованиях, выполняемых на предприятии
	Оценивает полученные результаты при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении объектов нефтегазового комплекса

Результаты обучения по практике достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ВИД, ТИП, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.

Тип практики: *проектная*.

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Объем практики составляет 6 зачетных единиц, продолжительность - 216 часов.

Ниже приведено распределение общего объема практики (в академических часах в соответствии с утвержденным учебным планом).

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	6 семестр
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>37</b>
консультации	36
промежуточная аттестация	1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>179</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>216</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- изучить техническую документацию (регламент производства, технологическую схему, стандарты предприятия, и т.д.)
- изучить технологическую схему изучаемого производства
- построить технологическую схему производства
- приобрести опыт участия в основных работах и исследованиях на предприятии

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с

- изучением схемы транспорта газа (нефти);
- построением технологической схемы транспорта и хранения нефти или газа;
- систематизацией и обобщением полученных данных.

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

### 4.1 Учебная литература

1. Потехин В.М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Потехин В.М., Потехин В.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 944 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22534>.

2. Геология и геохимия нефти и газа [Электронный ресурс]: учебник/ О.К. Баженова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012.— 432 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13049>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Том 1 [Электронный ресурс]: справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов/ Г.Г. Васильев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 608 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51840.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Том 2 [Электронный ресурс]: справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов/ Г.Г. Васильев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 607 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51841.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### 4.2 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

В первый день практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся направление на практику, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
Лаборатория «Диффузионных жидкофазных процессов»	Мебель: учебная мебель Оборудование: блок пылеулавливания, центрифуга, установка ректификационная, установка абсорбционная, смеситель турбула	
Лаборатория «Гидромеханических и тепловых процессов»	Мебель: учебная мебель Оборудование: лабораторная установка для изучения процесса передачи тепла, состоящая из теплообменника «труба в трубе», термометров, ротаметров; лабораторная установка для изучения работы парокompрессионной холодильной машины	
Научно-исследовательская лаборатория «Мембранные процессы»	Мебель: учебная мебель Оборудование: установка ультрафильтрационная, установка обратноосмотическая, установка электродиализная, установка для исследования режимов движения жидкостей	
Лаборатория «Диффузионных твердофазных процессов»	Мебель: учебная мебель Оборудование: сушилка барабанная, сушилка конвективная, установка адсорбционная.	
Научно-исследовательская лаборатория «Энерго- и ресурсосберегающие процессы и аппараты»	Мебель: учебная мебель Оборудование: большая циркуляционная сушилка, сушилка кондуктивная.	
Лаборатория «Нефтегазовое дело»	Мебель: учебная мебель Оборудование: стенд учебный «Поршневой компрессор»; стенд учебный «Насосные станции систем транспортировки нефтепродуктов»; установка редуцирования газа; пробоотборник ППМА; ареометр АНТ-1; вискозиметр ВПЖ-2; термостат жидкостный ВИС-Т-01; кондуктометр, солемер, термометр СОМ100; лабораторные весы НЛ-100; аппарат для разгонки нефтепродуктов; счетчик жидкости акустический АС-001; счетчик жидкости турбинный ППТ-1; ультразвуковой толщиномер; ультразвуковой дефектоскоп; октанометр ПЭ; георадар Лоза В1; концентратор КН-3; аппарат определения температуры вспышки ТВЗ-ПХП; элементы трубопроводов	
Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	

Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1.	ОАО «Газпром газораспределение Тамбов»	г. Тамбов, ул. Московская, 19а
2.	АО Рязанский НПЗ	г. Рязань, ул. Южный промузел, д. 8
3.	Мичуринское районное управление ОАО «МН «Дружба»	ТО, г. Мичуринск, ул. Марата, д. 162 Б.
4.	Моршанское ЛПУМГ	ТО, г. Моршанск, п.Газопровод
5.	АО «Тамбовнефтепродукт»	ТО, Никифоровский р-н, р.п. Дмитриевка, ул. Спортивная, д. 1

## 7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная
Зач01	Зачет с оценкой	6 семестр

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет;

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по практике и индикаторами достижения компетенций.

#### ИД-28 (ПК-3)

**умение анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Анализирует используемое на производстве технологическое оборудование	Зач01
Применяет на практике методы анализа и обобщения данных о работе технологического оборудования	Зач01
Критично оценивает полученные данные	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Виды технологического оборудования.
2. Методы анализа технологического оборудования.
3. Режимы работы оборудования транспорта и хранения газа и нефтепродуктов.

#### ИД-29 (ПК-3)

**умение использовать на практике принципы построения технологических схем действующих и проектируемых производств**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Использует на практике принципы построения технологических схем	Зач01
Решает задачи построения технологических схем	Зач01
Модернизирует технологическую схему действующего производства	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Принципы построения технологических схем.
2. Задачи решаемые при построении технологических схем.
3. Методы модернизации технологических схем транспорта и хранения газа и нефтепродуктов.

#### ИД-13 (ПК-5)

**владение навыками участия в основных работах и исследованиях, выполняемых на предприятии (организации) по месту прохождения практики**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Анализирует необходимость объектов нефтегазового комплекса в новых исследованиях	Зач01
Применяет на практике методы анализа и выбора необходимых мероприятий в основных работах и исследованиях, выполняемых на предприятии	Зач01
Оценивает полученные результаты при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении объектов нефтегазового комплекса	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Цели исследований на предприятиях транспорта и хранения газа и нефтепродуктов .

2. Мероприятия, входящие в основные работы предприятия транспорта и хранения газа и нефтепродуктов.

3. Результаты строительства, ремонта, реконструкции и восстановления объектов нефтегазового комплекса

## 8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используются следующие критерии и шкалы.

Результаты защиты отчета по практике оцениваются максимально 100 баллами.

Критерии оценивания на защите отчета по практике

Показатель	Количество баллов
Соблюдение рабочего графика (плана) проведения практики	5
Отзыв руководителя практики от профильной организации	10
Качество оформления отчета по практике	5
Полнота выполнения задания на практику	10
Качество ответов на вопросы на защите	70
Всего	100

Итоговая оценка выставляется с использованием следующей шкалы

Оценка	Набрано баллов
«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетворительно»	41-60
«неудовлетворительно»	0-40

Результат обучения по практике считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

\_\_\_\_\_ Д.Л. Полушкин  
« 24 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

***Б2.В.01 Производственная практика***

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

***Б2.В.01.02(П) Преддипломная практика***

Направление

***21.03.01 Нефтегазовое дело***

(шифр и наименование)

Профиль

***Технологии и оборудование нефтегазового дела***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная***

Кафедра: ***Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность***

(наименование кафедры)

Составитель:

\_\_\_\_\_ К.т.н., доцент

степень, должность

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ Н.В. Алексеева

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ Н.Ц. Гатапова

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

**1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И  
ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Цель прохождения практики – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Практика входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 - Результаты обучения по практике

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по практике
<b>ПК-1 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию ремонту и эксплуатации технологического оборудования объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки</b>	
ИД-18 (ПК-1) владение навыками разработки мероприятий по замене и модернизации оборудования, используемого на объектах транспорта и хранения нефти, нефтепродуктов и газа для повышения эффективности эксплуатации объектов нефтегазотранспортных систем	анализирует состояние оборудования, используемое на объектах транспорта и хранения нефти, нефтепродуктов и газа
	выбирает аппаратурно-технологическое оформление исходя из принципов повышения эффективности эксплуатации объектов нефтегазотранспортных систем
	применяет по практике методы и способы повышения эффективности на объектах транспорта и хранения нефти, нефтепродуктов и газа
<b>ПК-2 Способность осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья</b>	
ИД-8 (ПК-2) умение анализировать возможные риски при внедрении новых и совершенствовании действующих технологий, оборудования, систем	Оценивает возможные риски при внедрении новых и совершенствовании действующих технологий, оборудования, систем
	Решает задачи анализа рисков при внедрении новых и совершенствовании действующих технологий
	Интерпретирует полученные данные в различных видах (аналитическом, графическом и т.д.)
<b>ПК-3 Способность выполнять работы по расчету и проектированию технологических процессов и оборудования нефтегазового производства</b>	
ИД-30 (ПК-3) умение применять инновационные методы для решения производственных задач и применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве	Использует инновационные методы для решения производственных задач
	Применяет полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве
	Интерпретирует полученные данные в различных видах (аналитическом, графическом и т.д.)
ИД-31 (ПК-3) владение навыками конструирования и разработки	Изучает передовые конструкторские и научные разработки
	Применяет результаты конструкторской и научной деятельности при совершенствовании действующего и проек-

новых инновационных технологических процессов и оборудования нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа	тировании нового оборудования
	Выбирает необходимое оборудование из стандартного при конструировании и разработки новых инновационных технологических процессов и оборудования нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа
<b>ПК-5 Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в профессиональной деятельности, применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</b>	
ИД-14 (ПК-5) умение анализировать и обобщать передовой опыт разработки новых технологических процессов и технологического оборудования в нефтегазовой отрасли	Собирает передовой опыт разработки новых технологических процессов и технологического оборудования в нефтегазовой отрасли
	Систематизирует передовой опыт разработки новых технологических процессов и технологического оборудования в нефтегазовой отрасли
	применяет принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при внедрении новых технологических процессов и технологического оборудования в нефтегазовой отрасли

Результаты обучения по практике достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ВИД, ТИП, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.

Тип практики: *преддипломная*.

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Объем практики составляет 6 зачетных единиц, продолжительность - 216 часов.

Ниже приведено распределение общего объема практики (в академических часах в соответствии с утвержденным учебным планом).

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	8 семестр
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>37</b>
консультации	36
промежуточная аттестация	1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>179</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>216</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- изучить техническую документацию (регламент производства, технологическую схему, стандарты предприятия, и т.д.)
- изучить методику разработки мероприятий по замене и модернизации оборудования, используемого на объектах транспорта и хранения нефти, нефтепродуктов и газа для повышения эффективности эксплуатации объектов нефтегазотранспортных систем
- рассчитать и спроектировать технологический процесс и оборудование заданного нефтегазового производства
- применять в работе принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с

- изучением схемы транспорта газа (нефти);
- расчетом и проектированием технологической схемы транспорта и хранения нефти или газа;
- разработкой мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов и защиты окружающей среды .

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1 Учебная литература

1. Колибаба, О.Б. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.Б. Колибаба, В.Ф. Никишов, М.Ю. Ометова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 208 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4642> — Загл. с экрана.
2. Краюшкина М.В. Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.В. Краюшкина— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014.— 125 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62958.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Том 1 [Электронный ресурс]: справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов/ Г.Г. Васильев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 608 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51840.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Том 2 [Электронный ресурс]: справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов/ Г.Г. Васильев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 607 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51841.html>.— ЭБС «IPRbooks»

##### 4.2 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>  
Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>  
Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>  
База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>  
База данных Scopus <https://www.scopus.com>  
Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>  
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>  
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>  
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>  
Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>  
База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>  
Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>  
Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>  
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>  
База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>  
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>  
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>  
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>  
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

В первый день практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся направление на практику, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
Лаборатория «Диффузионных жидкофазных процессов»	Мебель: учебная мебель Оборудование: блок пылеулавливания, центрифуга, установка ректификационная, установка абсорбционная, смеситель турбула	
Лаборатория «Гидромеханических и тепловых процессов»	Мебель: учебная мебель Оборудование: лабораторная установка для изучения процесса передачи тепла, состоящая из теплообменника «труба в трубе», термометров, ротаметров; лабораторная установка для изучения работы парокompрессионной холодильной машины	
Научно-исследовательская лаборатория «Мембранные процессы»	Мебель: учебная мебель Оборудование: установка ультрафильтрационная, установка обратноосмотическая, установка электродиализная, установка для исследования режимов движения жидкостей	
Лаборатория «Диффузионных твердофазных процессов»	Мебель: учебная мебель Оборудование: сушилка барабанная, сушилка конвективная, установка адсорбционная.	
Научно-исследовательская лаборатория «Энерго- и ресурсосберегающие процессы и аппараты»	Мебель: учебная мебель Оборудование: большая циркуляционная сушилка, сушилка кондуктивная.	
Лаборатория «Нефтегазовое дело»	Мебель: учебная мебель Оборудование: стенд учебный «Поршневой компрессор»; стенд учебный «Насосные станции систем транспортировки нефтепродуктов»; установка редуцирования газа; пробоотборник ППМА; ареометр АНТ-1; вискозиметр ВПЖ-2; термостат жидкостный ВИС-Т-01; кондуктометр, солемер, термометр СОМ100; лабораторные весы НЛ-100; аппарат для разгонки нефтепродуктов; счетчик жидкости акустический АС-001; счетчик жидкости турбинный ППТ-1; ультразвуковой толщиномер; ультразвуковой дефектоскоп; октанометр ПЭ; георадар Лоза В1; концентратометр КН-3; аппарат определения температуры вспышки ТВЗ-ПХП; элементы трубопроводов	
Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
«Технологии и оборудование нефтегазового дела»

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	

Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1.	ОАО «Газпром газораспределение Тамбов»	г. Тамбов, ул. Московская, 19а
2.	АО Рязанский НПЗ	г. Рязань, ул. Южный промузел, д. 8
3.	Мичуринское районное управление ОАО «МН «Дружба»	ТО, г. Мичуринск, ул. Марата, д. 162 Б.
4.	Моршанское ЛПУМГ	ТО, г. Моршанск, п.Газопровод
5.	АО «Тамбовнефтепродукт»	ТО, Никифоровский р-н, р.п. Дмитриевка, ул. Спортивная, д. 1

## 7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная
Зач01	Зачет с оценкой	8 семестр

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет;

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по практике и индикаторами достижения компетенций.

#### ИД-18 (ПК-1)

**владение навыками разработки мероприятий по замене и модернизации оборудования, используемого на объектах транспорта и хранения нефти, нефтепродуктов и газа для повышения эффективности эксплуатации объектов нефтегазотранспортных систем**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
анализирует состояние оборудования, используемое на объектах транспорта и хранения нефти, нефтепродуктов и газа	Зач01
выбирает аппаратурно-технологическое оформление исходя из принципов повышения эффективности эксплуатации объектов нефтегазотранспортных систем	Зач01
применяет по практике методы и способы повышения эффективности на объектах транспорта и хранения нефти, нефтепродуктов и газа	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Принципы повышения эффективности эксплуатации объектов нефтегазотранспортных систем.
2. Способы модернизации технологического оборудования.
3. Методы анализа работы оборудования транспорта и хранения газа и нефтепродуктов.

#### ИД-8 (ПК-2)

**умение анализировать возможные риски при внедрении новых и совершенствовании действующих технологий, оборудования, систем**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Оценивает возможные риски при внедрении новых и совершенствовании действующих технологий, оборудования, систем	Зач01
Решает задачи анализа рисков при внедрении новых и совершенствовании действующих технологий	Зач01
Интерпретирует полученные данные в различных видах (аналитическом, графическом и т.д.)	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Классификация рисков при внедрении новых и совершенствовании действующих технологий, оборудования, систем.
2. Задачи решаемые при внедрении новых и совершенствовании действующих технологий, оборудования, систем.
3. Методы модернизации технологических схем транспорта и хранения газа и нефтепродуктов.

### **ИД-30 (ПК-3)**

**умение применять инновационные методы для решения производственных задач и применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Использует инновационные методы для решения производственных задач	Зач01
Применяет полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве	Зач01
Интерпретирует полученные данные в различных видах (аналитическом, графическом и т.д.)	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Пути нахождения инновационных методов решения производственных задач
2. Мероприятия, входящие в основные работы управлению качеством в нефтегазовом производстве.
3. Способы интерпретации полученных данных

### **ИД-31 (ПК-3)**

**владение навыками конструирования и разработки новых инновационных технологических процессов и оборудования нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Изучает передовые конструкторские и научные разработки	Зач01
Применяет результаты конструкторской и научной деятельности при совершенствовании действующего и проектировании нового оборудования	Зач01
Выбирает необходимое оборудование из стандартного при конструировании и разработки новых инновационных технологических процессов и оборудования нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Принципы конструирования новых технологических процессов.
2. Способы совершенствования действующего оборудования.
3. Принципы выбора нового оборудования.

### **ИД-14 (ПК-5)**

**умение анализировать и обобщать передовой опыт разработки новых технологических процессов и технологического оборудования в нефтегазовой отрасли**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Собирает передовой опыт разработки новых технологических процессов и технологического оборудования в нефтегазовой отрасли	Зач01
Систематизирует передовой опыт разработки новых технологических процессов и технологического оборудования в нефтегазовой отрасли	Зач01
применяет принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при внедрении новых технологических процессов и технологического оборудования в нефтегазовой отрасли	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Цели исследований на предприятиях транспорта и хранения газа и нефтепродуктов .
2. Методы систематизации информации в области разработки новых технологических процессов и технологического оборудования в нефтегазовой отрасли .
3. Принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при внедрении новых технологических процессов и технологического оборудования в нефтегазовой отрасли

## 8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используются следующие критерии и шкалы.

Результаты защиты отчета по практике оцениваются максимально 100 баллами.

Критерии оценивания на защите отчета по практике

Показатель	Количество баллов
Соблюдение рабочего графика (плана) проведения практики	5
Отзыв руководителя практики от профильной организации	10
Качество оформления отчета по практике	5
Полнота выполнения задания на практику	10
Качество ответов на вопросы на защите	70
Всего	100

Итоговая оценка выставляется с использованием следующей шкалы

Оценка	Набрано баллов
«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетворительно»	41-60
«неудовлетворительно»	0-40

Результат обучения по практике считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.