



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Рабочая программа практики
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА
(ПРОЕКТНЫЙ МОДУЛЬ)

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Профиль программы
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ И ГАЗОНЕФТЕХРАНИЛИЩ»

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Морских технологий, энергетики и строительства
Строительства
УРОПС

1 ТИП И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ, БАЗЫ И ЦЕЛЬ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид и тип практики:

Производственная практика – технологическая практика.

Форма проведения практики: дискретно.

Базами проведения практики являются университет, организации (предприятия, учреждения) деятельность которых соответствует направлению подготовки, профилю ОПОП ВО.

Цель производственной практики - технологической практики является формирование у студентов компетенций, необходимых для эффективной работы в области проектирования, строительства и эксплуатации объектов транспорта и хранения нефти и газа, через практическое применение теоретических знаний в реальных производственных условиях.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Прохождение практики направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с установленными компетенциями
"ПК-1 Способен организовывать проведение строительства, ремонта, реконструкции и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ; ПК-2 Способен выполнять работы по проектированию газонефтепроводов и газонефтехранилищ"	Производственная практика – технологическая практика	<u>Знать:</u> - Технологические основы строительства и монтажа, ремонта и реконструкции, эксплуатации трубопроводов; - Принципы проектирования магистральных трубопроводов и хранилищ; - Нормативную базу по строительству и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ; - Оборудование и материалы, применяемые при строительстве и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ; - Организацию процессов по строительству и монтажу, ремонту и реконструкции, эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ. <u>Уметь:</u> - Контролировать соблюдение технологических регламентов; - Обеспечивать безопасность при проведении работ; - Выполнять гидравлические и прочностные расчеты; - Оформлять разделы проектной документации; - Организовывать аварийно-восстановительные работы; - Использовать специализированное ПО для проектирования и расчетов; - Оптимизировать эксплуатационные процессы. <u>Владеть:</u> - Методами строительного контроля и надзора; - Технологиями сварочного и монтажного контроля; - Навыками работы с контрольно-измерительными приборами; - Навыками работы в специализированном ПО; - Методами гидравлических и прочностных расчетов; - Навыками оформления проектной документации; - Методами планирования и организации работ; - Опытном ведении эксплуатационной документации. <u>Должен приобрести опыт:</u>

Код и наименование компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с установленными компетенциями
		- Участия в строительно-монтажных работах; - Проведения технического надзора за объектами; - Организации ремонтных работ; - Разработки разделов проектной документации; - Выполнения расчетов и обоснований; - Согласования проектных решений; - Оценки технического состояния объектов; - Подготовки отчетной документации.

При прохождении практики обеспечивается развитие у студентов-практикантов навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ) И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ, ФОРМА АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Производственная практика – технологическая практика относится к блоку 2 обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата и проводится после теоретического обучения и экзаменационной сессии в шестом семестре.

Трудоемкость производственной практики (проектный модуль) технологической практики составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов (162 астр. часа) контактной работы, продолжительность практики – 4 недели.

Форма аттестации по практике - дифференцированный зачет (зачёт с оценкой).

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание практики формируется на основе планируемых результатов обучения, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, и представлено в таблице

Таблица 2 – Содержание и примерный рабочий график (план) производственной практики (проектный модуль) технологической практики.

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжительность раздела (этапа)
	акад.ч.
1. Организационный модуль и изучение НТД Вводный инструктаж (ТБ, ПБ, промбезопасность). Знакомство с предприятием, его структурой и проектной документацией. Глубокое изучение ключевых нормативных документов (СП, ГОСТ, РД), регламентирующих объект. Знакомство с предприятием, его историей, организационной структурой. Ознакомление с подразделением, в котором будет проходить практика.	18
2. Изучение проектной документации Детальный анализ технологических решений (технологическая схема, обоснование выбора параметров). Анализ раздела конструктивных решений (чертежи узлов, переходов, опор). Изучение отчетов об инженерных изысканиях (геология, геодезия) для понимания формирования ИД.	36
3. Прохождение практики на объектах транспорта и хранения нефти и газа Модуль строительства и монтажа (СМР). Выезд на строительную площадку или производственную базу. Наблюдение и фиксация ключевых процессов:	126

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжительность раздела (этапа)
	акад.ч.
• Сварочно-монтажные работы (типы сварки, контроль швов). • Изоляционные работы (тип изоляции, контроль качества). • Монтаж запорной арматуры и оборудования. • Устройство переходов через естественные и искусственные препятствия. Сбор фото и видео материалов, паспортов на оборудование. Модуль эксплуатации: Линейная часть и КС/НПС. Практика в службе эксплуатации (ЛПУ, цех на КС/НПС). Изучение: • Систем ЭХЗ (катодные станции, дренажи, замеры потенциалов). • Принципов работы и параметров основного оборудования (насосы/компрессоры). • Систем КИПиА и АСУ ТП (диспетчеризация, управление режимами). Сбор конкретных данных: паспортные данные оборудования, рабочие давления, расходы. Модуль безопасности, диагностики и экологии. Работа со службой главного механика, инженера по ТБ и экологии. Анализ: • Данных внутритрубной диагностики (дефектограммы, карты дефектов). • Регламентов ТО и ППР (графики, методики ремонта). • Документации по ПЛА, ЛАРН. • Раздела «Охрана окружающей среды» в проекте. Сбор статистики по отказам, ремонтам, мероприятиям.	
4. Составление отчета по практике, подготовка к защите отчета и его защита Систематизация всего собранного материала. Анализ и сравнение изученных технологических решений. Написание и оформление отчета по практике, формирование приложений (копии схем, графиков, фото). Подготовка к защите отчета. Защита отчета по практике.	36
Итого по практике	216

5 ФОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по производственной практике является отчет по практике. Отчет по практике, который составляется группой студентов, входящих в состав бригады, самостоятельно, является основным документом, по которому проводится зачет по прохождению студентом практики. Каждой группе студентов выдается индивидуальное задание. Подготовка отчета ведется в течение прохождения практики. В течение всего периода работы студенты должны вносить ежедневно записи, которые отражают виды работ и измерений, применяемые приборы и оборудование, конкретные условия ведения измерений и другие сведения, отражающие характер практики.

После окончания практики каждая бригада представляет на кафедру отчет по практике. В отчет входят индивидуальные задания, выполненные бригадой студентов в период про-

хождения практики. Отчеты должны быть подписаны руководителями практики. Отчет принимается руководителем практики от кафедры. Защита отчетов проводится студентами по окончании практики.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Аттестация по практике проводится на основе:

- защиты отчета по практике, выполненного в соответствии с индивидуальным заданием на практику;
- тестовых заданий закрытого и открытого типов (могут быть использованы для проведения промежуточной аттестации при необходимости);
- характеристики на студента по результатам прохождения практики.

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения практики (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе практики (утверждается отдельно).

Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная учебная литература:

1. Борщев, В. Я. Расчёт и проектирование объектов нефтегазовой отрасли: учебное пособие / В. Я. Борщев, М. А. Промтов; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2020. – 97 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720609> (дата обращения: 10.07.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-2190-8. – Текст: электронный.
2. Федорян, А. В. Проектирование и строительство насосных и компрессорных станций объектов нефтегазового транспорта: учебник: [16+] / А. В. Федорян. – Москва: Директ-Медиа, 2025. – 204 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720664> (дата обращения: 08.07.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-5144-1. – DOI 10.23681/720664. – Текст: электронный.
3. Борщев, В. Я. Оборудование нефтебаз: учебное пособие / В. Я. Борщев, М. А. Промтов, Н. Ц. Гатапова; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2020. – 141 с.: ил., табл.,

схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720608> (дата обращения: 08.07.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-2273-8. – Текст: электронный.

4. Колибаба, О. Б. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие для вузов / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 204 с. — ISBN 978-5-507-49138-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/379361> (дата обращения: 04.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Чекардовский, С. М. Техническая диагностика газоперекачивающих агрегатов компрессорных станций магистральных газопроводов: монография / С. М. Чекардовский, И. А. Чекардовская, М. Н. Чекардовский. — Тюмень: ТИУ, 2022. — 265 с. — ISBN 978-5-9961-2917-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304034> (дата обращения: 10.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература:

1. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов: примеры решения типовых задач: учебное пособие: в 2 томах / Ю. Д. Земенков, А. А. Гладенко, С. М. Чекардовский [и др.] ; ред. Ю. Д. Земенков ; Омский государственный технический университет, Тюменский индустриальный университет. – Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. – Том 1. – 427 с.: табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493446> (дата обращения: 02.07.2025). – Библиогр.: с. 367-391. – ISBN 978-5-8149-2550-3. - ISBN 978-5-8149-2551-0 (т. 1). – Текст: электронный.

2. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов: примеры решения типовых задач: учебное пособие: в 2 томах / Ю. Д. Земенков, А. А. Гладенко, С. М. Чекардовский [и др.]; ред. Ю. Д. Земенков; Омский государственный технический университет, Тюменский индустриальный университет. – Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. – Том 2. – 352 с.: табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493447> (дата обращения: 02.07.2025). – Библиогр.: с. 367-391. – ISBN 978-5-8149-2550-3. - ISBN 978-5-8149-2552-7 (т. 2). – Текст: электронный.

3. Резервуары для приёма, хранения и отпуска нефтепродуктов: учебное пособие / Ю. Н. Безбородов, В. Г. Шрам, Е. Г. Кравцова [и др.]; Сибирский федеральный университет. – Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2015. – 110 с.: табл., ил. – Режим

доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435609> (дата обращения: 08.07.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-3190-0. – Текст: электронный.

4. Прачев, Ю. Н. Машины и оборудование для сооружения и ремонта магистральных трубопроводов: учебное пособие (курс лекций) : [16+] / Ю. Н. Прачев, М. А. Шевцов ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2019. – 170 с.: схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596371> (дата обращения: 08.07.2025). – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.

5. Разбойников, А. А. Техническая диагностика нефтегазопроводов: учебное пособие / А. А. Разбойников. — Тюмень: ТИУ, 2018. — 149 с. — ISBN 978-5-9961-1769-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138257> (дата обращения: 10.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

Студент при прохождении практики, в ходе выполнения заданий по практике и формировании отчета использует лицензионное программное обеспечение - офисные приложения, получаемые по программе Open Value Subscription.

Электронные образовательные ресурсы:

- Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>
- Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС):

Юрайт Образовательная платформа <https://urait.ru/>;

Российская государственная библиотека www.rsl.ru.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

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

При прохождении практики используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения размещен на официальном сайте университета в информационно - телекоммуникационной сети Интернет.

10 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа производственной практики (проектный модуль) – технологической практики представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Проектирование, строительство и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ».

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры строительства (протокол № 9 от 05.05.2025 г.).

Заведующий кафедрой

Р.А. Шестаков

Директор института

И.С. Александров

Приложение №1



Федеральное агентство по рыболовству
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образова-
 ния
 «Калининградский государственный технический университет»
 (ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Кафедра _____

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____ / _____ /
 « _____ » _____ 20 _____ г.
 _____ .

Индивидуальное задание

_____ (вид, тип практики)

студента
 (курсанта) _____ , _____
 (Ф.И.О. полностью) (группа)

Направление подго-
 товки (специаль-
 ность) _____
 (код, наименование)

Место прохождения практи-
 ки: _____

 (наименование организации, структурного подразделения)

_____ (адрес)

За время прохождения практи-
 ки: с _____ « _____ » _____ 20 _____ г.
 по _____ « _____ » _____ 20 _____ г.

студент (курсант) должен выполнить следующие виды работ (заданий):

№	Содержание практики (наименование работ/заданий)	Рабочий гра- фик практики
1		с _____ по _____
2		
3		

Планируемые результаты практики

Компетенции выпускника ОП ВО	Знания, умения, навыки и опыт профессиональной деятельности

Руководитель практики
от университета

(подпись)

(Фамилия И.О., должность)

Руководитель практики
от профильной организации

(подпись)

(Фамилия И.О., должность)

Практикант

(подпись)

(телефон, E-mail)

« _____ » _____ 20 ____ г.

Приложение № 2

ХАРАКТЕРИСТИКА НА СТУДЕНТА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Студент(ка) _____ группы _____
Ф.И.О. студента (ки) _____
направления подготовки _____
профиля _____
прошел (ла) _____ практику в объеме ____ ЗЕТ, ____ академических часов
указать вид практики _____
с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.
с целью освоения компетенций:

Код и наименование компетенции	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями

Заключение руководителя практики от профильной организации*:

В результате прохождения практики достигнут уровень освоения компетенций**:

Высокий	Базовый	Минимальный	Не освоены

Руководитель практики от
профильной организации*

Подпись

(Ф.И.О., должность)

* – если практика проходит в университете, то характеристика подписывается руководителем практики от университета.

** - выбрать вариант и поставить знак “V”

Приложение № 3

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

по _____ практике
 указать вид практики
 Студент(ка) _____ группы _____
 Ф.И.О. студента (ки) _____
 направления подготовки _____
 профиля _____
 успешно прошел (ла) _____ практику в объеме _____ зачётных еди-
 указать вид ниц, _____
 практики _____
 академических часов _____
 с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

По результатам прохождения _____ практики студент (ка)
 указать вид прак-
 тики _____
 показал(а) следующий уровень сформированных компетенций:

Код и наименование компетенции	Уровни освоения компетенций			
	Высокий	Базовый	Минимальный	Не освоена

Итоговое заключение:

Программа _____ практики выполнена с оценкой _____, уро-
 вень сформированных компетенций соответствует / не соответствует требованиям рабочей
 программы практики.

Руководитель практики от уни-
 верситета _____

Подпись _____

(Ф.И.О.) _____