



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

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Рабочая программа практики
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА – НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
(ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
РАБОТЫ)

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Профиль программы
«ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ»

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Морских технологий, энергетики и строительства
кафедра строительства
УРОПС

1 ТИП И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ, БАЗЫ И ЦЕЛЬ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид и тип практики:

учебная практика - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Форма проведения практики: дискретно.

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

Цель практики – закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, формирование компетенций, приобретение практических навыков, профессиональных умений и опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Прохождение учебной 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 индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий;</p> <p>ПК-3: Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства</p>	<p>ОПК-2.3: Оценка достоверности научно - технической информации о рассматриваемом объекте в процессе приобретения профессиональных навыков;</p> <p>ПК-3.3: Применяет знания по руководству процессами разработки и реализации проекта, при получении первичных навыков научно - исследовательской работы</p>	<p>Учебная практика - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - роль и значение систем теплогазоснабжения и вентиляции (ТГВ) в обеспечении устойчивого развития общества; - современные достижения науки и строительной техники в области проектирования, строительства и эксплуатации систем ТГВ; - основные проблемы (энергетические, экологические, технологические) систем ТГВ, над решением которых работают отечественные и зарубежные ученые и инженеры; - информационные источники и базы данных, посвященные системам ТГВ; - основные профессиональные компьютерные программы и их возможности; - методы проведения инструментальных и расчетно-теоретических исследований систем. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать тему и задачу исследования, определять методы и средства её решения; - осуществлять сбор научно-технической и иной информации, посвященной проблемным вопросам развития систем ТГВ; - составлять аналитические обзоры на поставленную тему; - представлять результаты исследования в виде реферата, отчета, доклада, научной статьи. <p><u>Владеть:</u></p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p>- методами сбора, анализа и обработки научно-технической информации, полученной из различных источников;</p> <p>- методами работы с базами данных и доступными компьютерными программами;</p> <p>- основами проведения инструментальных и расчетно-теоретических исследований систем</p> <p><u>Должен приобрести опыт:</u></p> <p>- работы с научно-технической литературой и нормативно-технической документацией, определяющей и регламентирующей деятельность в области исследования, проектирования, строительства и эксплуатации систем ТГВ.</p>

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, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Учебная практика - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) входит в состав обязательной части основной профессиональной образовательной программы магистратуры и проводится параллельно с теоретическим обучением в первом семестре.

Общая трудоемкость учебной практики - научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), 180 академических часов (135 астр. часа) контактной работы.

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

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание практики формируется на основе планируемых результатов обучения, соответствующих с планируемыми результатами освоения ОПОП, и представлено в табл. 2.

Таблица 2 – Содержание и примерный рабочий график (план) учебной практики - научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжительность раздела (этапа)
	в ак. часах
Ознакомительный этап. Обучающийся должен ознакомиться с индивидуальным заданием, целями и задачами практики, с порядком заполнения отчетов. Инструктаж по технике безопасности и охране труда.	4
Особенности анализа специальной научной и технической информации с целью повышения качества усвоения материала по профессиональным дисциплинам и подготовки к проведению научных исследований в области строительства.	40
Работа с научно-технической литературой и нормативно-технической документацией, определяющей и регламентирующей деятельность в области исследования, проектирования, строительства и эксплуатации систем ТГВ.	30
Пути совершенствования интеллектуального уровня преподавателя и научного сотрудника в области современных научно-педагогических проблем строительства	36

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжительность раздела (этапа)
	в ак. часах
Анализ научной и технической информации в области строительства и смежных дисциплин	28
Оформление научно-технических отчетов, научных докладов, презентаций и публикаций.	22
Сбор и структуризация информации для подготовки отчета по практике. Защита отчета.	20
Итого:	180

5 ФОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по практике является отчет по практике, который студент составляет самостоятельно.

Отчёт должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период прохождения практики, согласно выданному индивидуальному заданию. В отчёте должны быть последовательно отражены все вопросы, предусмотренные индивидуальным заданием.

Структура отчета:

- оглавление;
- введение;
- основная часть, раскрывающая все этапы практики;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения в виде отдельных документов, чертежей, расчетов и т.п.

По результатам защиты отчета по практике руководитель определяет степень выполнения индивидуального задания студентом и достижения планируемых результатов практики, путем определения уровня сформированности и освоения компетенций.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по практике, проводимой в форме дифференцированного зачета (зачет с оценкой), относятся:

- отчет по практике;
- тестовые задания закрытого и открытого типов (приводятся в приложении к рабочей программе и утверждаются отдельно).

6.2 Оценивание осуществляется по пятибалльной системе, критерии оценивания – в таблице 3. Оценка по практике учитывается при подведении итогов общей успеваемости в соответствующем семестре.

6.3 Возможно привлечение к проведению процедуры промежуточной аттестации обучающихся по практике представителей организаций и предприятий, на базе которых проводилась практика.

Процедура защиты отчета по практике может проходить в форме открытого публичного мероприятия.

Таблица 3– Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	Система оценок			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Первичные профессиональные знания и умения	Обладает частичными и разрозненными знаниями и умениями, которые не может корректно использовать в профессиональной деятельности	Обладает минимальным набором знаний и умений, необходимым для решения профессиональных задач	Обладает набором знаний и умений, достаточным для решения профессиональных задач	Обладает полнотой знаний и умений, позволяющей реализовать системный подход в профессиональной деятельности
Первичные профессиональные навыки	Не освоил базовый алгоритм решения поставленных профессиональных задач	В состоянии решать поставленные задачи профессиональной деятельности в соответствии с заданным алгоритмом, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи профессиональной деятельности в соответствии с заданным алгоритмом, допускает незначительные ошибки	Владеет алгоритмом решения разнообразных задач профессиональной деятельности, понимает его практические основы

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

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Нормативно-правовые акты:

1. "ГОСТ Р 2.105-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 29.04.2019 N 175-ст) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст : электронный.

2. "ГОСТ Р 21.101-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 23.06.2020 N 282-ст) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст : электронный.

3. "СП 54.13330.2022. Свод правил. Здания жилые многоквартирные. СНиП 31-01-2003" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 13.05.2022 N 361/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст : электронный.

4. "СП 55.13330.2016. Свод правил. Дома жилые одноквартирные. СНиП 31-02-2001" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 20.10.2016 N 725/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст : электронный.

5. "СП 118.13330.2022. Свод правил. Общественные здания и сооружения. СНиП 31-06-2009" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 19.05.2022 N 389/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст : электронный.

6. "СП 56.13330.2021. Свод правил. Производственные здания. СНиП 31-03-2001" (утв. Приказом Минстроя России от 27.12.2021 N 1024/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст : электронный.

7. Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст : электронный.

8. "СП 50.13330.2012. Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003" (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 N 265) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст : электронный.

Основная учебная литература:

1. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. – 6-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 282 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684295> (дата обращения: 10.04.2023). – ISBN 978-5-394-04364-2. – Текст : электронный.

2. Методология и методы научных исследований : учебное пособие для студентов направления подготовки 08.04.01 «Строительство» / Н. М. Зайченко, Н. Н. Голоденко, В. И. Нездойминов, Л. Г. Зайченко ; под редакцией Н. М. Зайченко. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2022. — 419 с. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. — Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123244.html> (дата обращения: 11.04.2023). — Текст : электронный.

3. Григорьев, Б. А. Теплотехнические свойства углеводородов нефти, газовых конденсатов, природного и сопутствующих газов : [справ. монография] : в 2 т. / Б. А. Григорьев, А.

А. Герасимов, И. С. Александров ; [под общ. ред. Б. А. Григорьева]. - Москва : Издательский дом МЭИ, 2019. - ISBN 978-5-383-01322-9. - Текст : непосредственный.

Т. 1. - 2019. - 733, [1] с. - ISBN 978-5-383-01323-6 (т. 1) (в пер.).

4. Григорьев, Б. А. Теплотехнические свойства углеводородов нефти, газовых конденсатов, природного и сопутствующих газов : [справ. монография] : в 2 т. / Б. А. Григорьев, А. А. Герасимов, И. С. Александров ; [под общ. ред. Б. А. Григорьева]. - Москва : Издательский дом МЭИ, 2019. - ISBN 978-5-383-01322-9. - Текст : непосредственный.

Т. 2. - 2019. - 482, [1] с. - ISBN 978-5-383-01324-3 (т. 2) (в пер.).

5. Иванова, И. В. Органическое топливо : учебное пособие / И. В. Иванова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 84 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179177> (дата обращения: 11.04.2023). — ISBN 978-5-9239-1231-9. — Текст : электронный.

6. Попова, В. Б. Статистический анализ и прогнозирование с использованием пакетов прикладных программ : учебное пособие / В. Б. Попова, И. В. Фецкович. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2021. — 147 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/253565> (дата обращения: 10.04.2023). — ISBN 978-5-94664-432-7. — Текст : электронный.

Дополнительная учебная литература:

1. Аверченков, В. И. Основы научного творчества : учебное пособие / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 156 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93347> (дата обращения: 10.04.2023). – ISBN 978-5-9765-1269-6. – Текст : электронный.

2. Алесандрова, О. В. Статистические методы решения технологических задач : учебное пособие / О. В. Алесандрова, Т. А. Мацееви, Л. В. Кирьянова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2015. — 160 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73684> (дата обращения: 10.04.2023). — ISBN 978-5-7264-1076-0. — Текст : электронный.

3. Алексеев, В. П. Основы научных исследований и патентование : учебное пособие / В. П. Алексеев, Д. В. Озеркин. — Москва : ТУСУР, 2012. — 171 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4938> (дата обращения: 10.04.2023). — Текст : электронный.

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):

Сайты библиотек вузов в каталоге ИС "Единое окно" www.window.edu.ru;

Архив методических материалов для студентов www.twirpx.com;

Электронный библиотечный каталог ФГБОУ ВО «КГТУ»
www.klgtu.ru/library/elib/cata.php/

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Материально-техническое обеспечение практик

Наименование практики	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений для самостоятельной работы
Учебная практика - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 213Б, лаборатория кафедры теплогасоснабжения и вентиляции (ТГВ)- учебная аудитория для проведения научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Наглядные пособия и материалы Макеты оборудования Демонстрационное мультимедийное оборудование. Действующий макет шкафного регулирующего пункта (ШРП)
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 002Б, лаборатория нагнетателей, лаборатория систем вентиляции - учебная аудитория для проведения научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Аэродинамический стенд. Лабораторный стенд «Вентиляция №1». Лабораторный стенд «Вентиляция №2». - Рекуператор «МАХИ-3000». - Мультимедийный проектор и компьютер, лабораторный стенд для исследования работы центробежных насосов
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 219Б - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель, стеллажи.

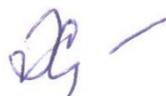
10 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа учебной практики - научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»).

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии строительного факультета (протокол № 9 от 30.06.2021 г.).

Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры строительства (протокол № 8 от 29.03.2023 г.).

И.о. Заведующего кафедрой



И.В. Хомякова

Директор института



И.С. Александров