

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

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор Института архитектуры,  
строительства и транспорта

\_\_\_\_\_ П.В. Монастырев  
« 15 » \_\_\_\_\_ февраля 20 24 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

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

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

Направление

***08.04.01 Строительство***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Проектирование, строительство и эксплуатация энергоэффективных зданий***

(наименование профиля образовательной программы)

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

Кафедра: \_\_\_\_\_ ***Конструкции зданий и сооружений*** \_\_\_\_\_

(наименование кафедры)

Составитель:

\_\_\_\_\_ ***д.т.н, профессор*** \_\_\_\_\_

степень, должность

\_\_\_\_\_ ***П.В. Монастырев*** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ***П.В. Монастырев*** \_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ***О.В. Умнова*** \_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 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-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
ИД-4 (УК-2) Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Владение навыками по формулированию целей и задач информационного поиска Умение оценивать значимость и ожидаемые результаты информационного поиска
ИД-5 (УК-2) Разработка плана реализации проекта	Владение навыками разработки плана реализации проекта
<b>ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</b>	
ИД-1 (ОПК-2) Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	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-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</b>	
ИД-2 (ОПК-3) Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Умение подбирать источники для сбора научно-технической информации в сфере профессиональной деятельности Владение навыками по определению критериев и параметров систематизации научно-технической информации в сфере профессиональной деятельности

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 практика*.

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Объем практики составляет 9 зачетных единиц, продолжительность - 324 часа.

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>55</b>
консультации	54
промежуточная аттестация	1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>269</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>324</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 принципы поиска научно-технической информации, в том числе и с использованием информационных технологий;
- сформулировать цели и задачи поиска научно-технической информации на заданную тему в сфере профессиональной деятельности;
- оценить значимость проводимой работы и ожидаемые результаты информационного поиска по заданной теме в сфере профессиональной деятельности;
- приобрести опыт поиска научно-технической информации и ее систематизации с применением современных информационных технологий.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с

- постановкой проблематики темы диссертационного исследования, доказательством ее актуальности;
- формулированием целей и задач проекта;
- определением объекта и предмета проекта;
- выбором и оценкой качества информационных источников в сфере профессиональной деятельности для качественного решения задач сбора научно-технической информации по заданной теме;
- определением оптимальных критериев систематизации научно-технической информации по заданной теме с точки зрения достижения поставленных целей и результатов информационного исследования;
- систематизацией и обобщением полученной на более ранних этапах выполнения практики информации по заданной теме в сфере профессиональной деятельности;
- разработкой плана дальнейшей реализацией проекта.

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

##### 4.1 Учебная литература

1. Ли Г.Т. Основы научных исследований (учебно-методический комплекс) [Электронный ресурс] : монография / Г.Т. Ли. — Электрон. текстовые данные. — М. :Русайнс, 2015. — 103 с. — 978-5-4365-0568-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61633.html>
2. Киреева, Г.И. Основы информационных технологий: учебное пособие. [Электронный ресурс] / Г.И. Киреева, В.Д. Курушин, А.Б. Мосягин, Д.Ю. Нечаев. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 272 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/1148> — Загл. с экрана.
3. Трубицын В.А. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Трубицын, А.А. Порохня, В.В. Мелешин. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 149 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66036.html>
4. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Э. Абраменков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2015. — 317 с. — 978-5-7795-0722-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>
5. Основы технического творчества и научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Пахомова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с. — 978-5-8265-1419-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64156.html>

##### 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 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 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.

### **Рекомендации по работе с литературой.**

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слово-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).



## 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 Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	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 «Центр коллективного пользования «ВИМ-технологии» (303/Д)	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер, интерактивная доска, маркерная доска Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет	OpenOffice / свободно распространяемое ПО Building Design Suite Ultimate 2016, 2017, 2018 SCAD Office S64max ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС СТАРКОН-ВУЗ (STARK ES 2018 R1)
Лаборатория «Энергоэффективность и энергосбережение в строительстве» (107/Е)	Мебель: лабораторные столы Оборудование: климатическая камера, пресс, макеты, оборудование для оценки микроклимата помещений, оборудование для тепловизионного мониторинга, аэродверь	
Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	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 Building Design Suite Ultimate 2016, 2017, 2018 SCAD Office S64max ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС СТАРКОН-ВУЗ (STARK ES 2018 R1)

## 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:

- *актуальность, цель и задачи проекта;*
- *литературный обзор по тематике проекта;*
- *публикация по теме проекта.*

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

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

#### **ИД-4 (УК-2) Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Владение навыками по формулированию целей и задач информационного поиска	Зач01
Умение оценивать значимость и ожидаемые результаты информационного поиска	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Цели проведения информационного поиска в области строительства.
2. Основные задачи, решаемые при проведении информационного поиска в области строительства.
3. Значимость информационного поиска для решения научно-практических и прикладных задач в области строительства.
4. Информационный поиск и его результаты как фактор достижения целей в практической и научно-технической деятельности в строительстве.

#### **ИД-5 (УК-2) Разработка плана реализации проекта**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Владение навыками разработки плана реализации проекта	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Основные принципы планирования времени выполнения проекта.
2. Цели и задачи планирования.
3. Разработка плана реализации проекта (на примере индивидуального задания обучающегося).

#### **ИД-1 (ОПК-2) Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
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. Среда Интернет, как средство поиска информации.
2. Поисковые системы, их принципы работы и особенности языка составления запросов.
3. Применение информационных технологий для систематизации информации.

**ИД-2 (ОПК-3) Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умение подбирать источники для сбора научно-технической информации в сфере профессиональной деятельности	Зач01
Владение навыками по определению критериев и параметров систематизации научно-технической информации в сфере профессиональной деятельности	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Критерии качества информации и информационного источника.
2. Выбор оптимальных источников информации с точки зрения решения поставленных задач на основе оценки их качества.
3. Особенности поиска научно-технической информации и выбора информационных источников в строительстве.
4. Обоснование выбора критериев и параметров систематизации научно-технической информации в строительстве (на примере индивидуального задания обучающегося).

**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, сроков сдачи отчета	15
Отзыв руководителя практики от профильной организации	15
Качество оформления отчета по практике	15
Полнота выполнения задания на практику	15
Качество ответов на вопросы на защите	40
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 Института архитектуры,  
строительства и транспорта

\_\_\_\_\_ П.В. Монастырев  
« 15 » \_\_\_\_\_ февраля \_\_\_\_\_ 20 24 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

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

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

Направление

***08.04.01 Строительство***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Проектирование, строительство и эксплуатация энергоэффективных зданий***

(наименование профиля образовательной программы)

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

Кафедра: \_\_\_\_\_ ***Конструкции зданий и сооружений*** \_\_\_\_\_

(наименование кафедры)

Составитель:

\_\_\_\_\_ ***д. т. н, профессор*** \_\_\_\_\_

степень, должность

\_\_\_\_\_ ***П.В. Монастырев*** \_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_ ***П.В. Монастырев*** \_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_ ***О.В. Умнова*** \_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 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-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства</b>	
ИД-1 (ОПК-4) Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность	Владение навыками выбора нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность
<b>ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</b>	
ИД-2 (ОПК-5) Подготовка заданий для разработки проектной документации	Умение разрабатывать задание для разработки проектной документации
<b>ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</b>	
ИД-3 (ОПК-6) Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований и документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности	Владение навыками выполнения эмпирического и документального исследования информации об объекте профессиональной деятельности
	Умение выполнять контроль эмпирических и документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности

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 практика*.

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
	2 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 сферу деятельности организации, на базе которой обучающийся проходит практику, проанализировать ее оргструктуру;
- осуществить подбор нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность профильной организации;
- разработать задание на составление проектной документации в соответствии с профилем деятельности профильной организации.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с

- изучением правил и методов контроля эмпирического и документального исследования информации об объекте профессиональной деятельности в соответствии с индивидуальным заданием;
- разработкой проектной или распорядительной документацией;
- разработкой методологии проведения исследования.



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

##### 4.1 Учебная литература

1. Краснощёкое Ю.В. Основы проектирования конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Краснощёкое, М.Ю. Заполева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2018. — 296 с. — 978-5-9729-0205-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78228.html>
2. Производство строительных материалов, изделий и конструкций [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Ю. Баженова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 159 с. — 978-5-7264-1366-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57298.html>
3. Киреева, Г.И. Основы информационных технологий: учебное пособие. [Электронный ресурс] / Г.И. Киреева, В.Д. Курушин, А.Б. Мосягин, Д.Ю. Нечаев. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 272 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/1148> — Загл. с экрана.
4. Трубицын В.А. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Трубицын, А.А. Порохня, В.В. Мелешин. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 149 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66036.html>
5. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Э. Абраменков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2015. — 317 с. — 978-5-7795-0722-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>
6. Леденев В.В. Обследование и мониторинг строительных конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Леденев, В. П. Ярцев. - Тамбов: ТГТУ, 2016. - Режим доступа к книге: "Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные учебники" .,
7. Леденев В.В. Аварии в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие. Т. 1 : Причины аварий зданий и сооружений / В. В. Леденев. - Тамбов: ТГТУ, 2014. - 210 с. - Режим доступа к книге: " Электронно-библиотечная система ТГТУ. ЭОР в форме электронных документов".,
8. Бондаренко В.М. Примеры расчета железобетонных и каменных конструкций: учебное пособие/ В.И. Бондаренко, В.И. Римшин. – М.: Высшая школа, 2007.-567с.
9. Белов В.А. Моделирование и расчёт металлических конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс]: монография/ Белов В.А., Круль К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20012.html>.— ЭБС «IPRbooks»
10. Леденев В.В. Основания и фундаменты при сложных силовых воздействиях (опыты): в 2 т. [Электронный ресурс]: моногр. Т. 1 / В. В. Леденев. - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. - Режим доступа к книге: " Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные аналоги печатных изданий"

##### 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 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 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.

При разработке проектной документации необходимо четко придерживаться требований нормативных документов по проектированию. Работы необходимо вести с использованием программного оборудования, используемого организацией, на базе которой обучающийся проходит практику.

При разработке методологии проведения эксперимента необходимо произвести планирование эксперимента, а также его постановку.

## 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 Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	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 «Центр коллективного пользования «ВИМ-технологии» (303/Д)	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер, интерактивная доска, маркерная доска Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет	OpenOffice / свободно распространяемое ПО Building Design Suite Ultimate 2016, 2017, 2018 SCAD Office S64max ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС СТАРКОН-ВУЗ (STARK ES 2018 R1)
Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	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 Building Design Suite Ultimate 2016, 2017, 2018 SCAD Office S64max ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС СТАРКОН-ВУЗ (STARK ES 2018 R1)

### Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1.	ООО «Тамбовспецстрой»	392000, г. Тамбов, ул. Советская, 191
2.	ООО «Тамбовспецстройпроект»	392000, г. Тамбов, ул. Советская, 191
3.	ОАО «Тамбовгражданпроект»	392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 34
4.	ООО «Архградо»	392000, Тамбовская область, город Тамбов, улица Карла Маркса, 146, офис 4
5.	ООО «Бокинский завод строительных конструкций»	392526, Тамбовская область, пос. Строитель, ул. Промышленная, стр.12

## 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.

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-1 (ОПК-4) Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Владение навыками выбора нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Классификация нормативно-правовой документации, регламентирующей деятельность строительной организации.
2. Принципы выбора нормативно-правовой документации.

#### **ИД-2 (ОПК-5) Подготовка заданий для разработки проектной документации**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умение разрабатывать задание для разработки проектной документации	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Состав задания для разработки проектной документации.
2. Принципы разработки заданий на составление проектной документации.

#### **ИД-3 (ОПК-6) Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований и документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Владение навыками выполнения эмпирического и документального исследования информации об объекте профессиональной деятельности	Зач01
Умение выполнять контроль эмпирических и документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Эмпирическое и документальное исследование информации об объекте профессиональной деятельности;
2. Принципы контроля выполнения исследований информации об объекте профессиональной деятельности.

### 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, сроков сдачи отчета	15
Отзыв руководителя практики от профильной организации	15
Качество оформления отчета по практике	15
Полнота выполнения задания на практику	15
Качество ответов на вопросы на защите	40
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 Института архитектуры,  
строительства и транспорта

\_\_\_\_\_ П.В. Монастырев  
« 15 » \_\_\_\_\_ февраля 20 24 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

***Б2.В.01.01 (II) Научно-исследовательская работа***

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

Направление

***08.04.01 Строительство***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Проектирование, строительство и эксплуатация энергоэффективных зданий***

(наименование профиля образовательной программы)

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

Кафедра: \_\_\_\_\_ ***Конструкции зданий и сооружений*** \_\_\_\_\_

(наименование кафедры)

Составитель:

\_\_\_\_\_ ***д.т.н., профессор*** \_\_\_\_\_

степень, должность

\_\_\_\_\_ ***П.В. Монастырев*** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ***П.В. Монастырев*** \_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ ***О.В. Умнова*** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ***О.В. Умнова*** \_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Тамбов 2024



## 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>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>	
ИД-3 (УК-1) Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	умеет составлять план действий по решению проблемной ситуации в области энергоэффективного строительства
	обосновывает принятые решения по планированию проведения научно-исследовательских работ
<b>ПК-9 Способен осуществлять и организовывать научные исследования в сфере энергоэффективного строительства</b>	
ИД-1 (ПК-9) Проведение анализа направлений исследований в области энергоэффективного строительства	применяет нормативную документацию в области энергоэффективного строительства
	анализирует научную проблематику в области энергоэффективного строительства
ИД-2 (ПК-9) Обоснование перспектив проведения научных исследований в выбранном направлении	умеет выбирать направления научных исследований в области энергоэффективного строительства
	обосновывает перспективность проведения научных исследований в области энергоэффективного строительства
ИД-3 (ПК-9) Организация проведения научных исследований и экспериментальных работ	умеет планировать и организовывать проведение научных исследований
	применяет методы и средства проведения экспериментальных работ
ИД-4 (ПК-9) Анализ и обобщение результатов научных исследований	выполняет анализ результатов исследований
	составляет отчет по результатам исследований

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: *научно-исследовательская работа*.

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Объем практики составляет 12 зачетных единиц, продолжительность - 432 часа.

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

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	3 семестр
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>73</b>
консультации	72
промежуточная аттестация	1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>359</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>432</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;
- приобрести опыт по планированию действий по решению проблемной ситуации в области энергоэффективного строительства;
- приобрести опыт по обоснованию принятых решений при планировании проведения научно-исследовательских работ.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с:

- анализом нормативной документации в области энергоэффективного строительства;
- определением научной проблематики в области энергоэффективного строительства;
- выбором направления научных исследований в области энергоэффективного строительства;
- обоснованием перспективности проведения научных исследований в области энергоэффективного строительства;
- планированием проведения научных исследований, включая выбор методов и средств проведения экспериментальных работ;
- проведением необходимых экспериментальных исследований;
- анализом и обобщением результатов исследования, включая составление и оформление отчета.

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

##### 4.1 Учебная литература

1. Чекалина Т.В. Энергоснабжение промышленных предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Чекалина. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 136 с. — 978-5-7782-1562-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45213.html>
2. Дмитриев А.Н., Монастырев П.В., Сборщиков С.Б. Энергосбережение в реконструируемых зданиях – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008.– 208 с.
3. Посашков М.В. Энергосбережение в системах теплоснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Посашков, В.И. Немченко, Г.И. Титов. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 192 с. — 978-5-9585-0581-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29799.html>
4. Елистратов В.В. Возобновляемая энергетика [Электронный ресурс] / В.В. Елистратов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2011. — 239 с. — 978-5-7422-3167-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43941.html>
5. Вислогузов А.Н. Особенности современного проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха общественных, многоэтажных и высотных зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Вислогузов. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 172 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66113.html>
6. Физико-технические основы эксплуатации кирпичных стен: учебное пособие для вузов / В. И. Леденев, И. В. Матвеева, П. В. Монастырев. - М.: АСВ, 2008. - 160 с.
7. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 72 с. — 978-5-88247-672-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55117.html>

##### 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 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 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.

При выполнении индивидуального задания рекомендуется:

- использовать актуальную научно-техническую и нормативную документацию в области энергоэффективного строительства.
- составить план необходимых экспериментальных исследований;
- пользоваться экспериментальным оборудованием, прошедшим поверку и сертификацию;
- соблюдать правила техники безопасности при использовании различного экспериментального оборудования;
- соблюдать график выполнения индивидуального задания.

## 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 Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	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 «Центр коллективного пользования «ВИМ-технологии»	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер, интерактивная доска, маркерная доска Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет	OpenOffice / свободно распространяемое ПО Building Design Suite Ultimate 2016, 2017, 2018 SCAD Office S64max ПРОГРАММНИЙ КОМПЛЕКС СТАРКОН-ВУЗ (STARK ES 2018 R1)
Лаборатория «Современные проблемы архитектурно-строительного материаловедения»	Мебель: учебная мебель Оборудование: Дилатометр, весы, рычаг, установка с передаточным отношением 1:1, установка с передаточным отношением 1:2, наглядные пособия и стенды	
Лаборатория «Физико-механические свойства конструкционных и теплоизоляционных материалов и изделий»	Мебель: учебная мебель Оборудование: гидравлический пресс, вибростол, дуктилометр, наборы сит, весы электронные, прибор Ле-Шаталье Кандло, конусы	
Лаборатория «Длительное испытание строительных материалов и конструкций»	Мебель: лабораторные столы Оборудование: система рычагов, многопозиционные установки на длительные испытания, фотарий, печи, морозильные установки, пентрометр	
Лаборатория «Энергоэффективность и энергосбережение в строительстве»	Мебель: лабораторные столы Оборудование: климатическая камера, пресс, макеты, оборудование для оценки микроклимата помещений, оборудование для тепловизионного мониторинга, аэродверь	
Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в элек-	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,

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	тронную информационно-образовательную среду	41875901 OpenOffice / свободно распространяемое ПО Building Design Suite Ultimate 2016, 2017, 2018 SCAD Office S64max ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС СТАРКОН-ВУЗ (STARK ES 2018 R1)

## Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1.	ООО «Тамбовспецстрой»	392000, г. Тамбов, ул. Советская, 191
2.	ООО «Тамбовспецстройпроект»	392000, г. Тамбов, ул. Советская, 191
3.	ОАО «Тамбовгражданпроект»	392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 34
4.	ООО «Архградо»	392000, Тамбовская область, город Тамбов, улица Карла Маркса, 146, офис 4
5.	ООО «Бокинский завод строительных конструкций»	392526, Тамбовская область, пос. Строитель, ул.Промышленная, стр.12



## 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	3 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:

- графическая интерпретация результатов экспериментальных исследований;
- текстовое описание результатов экспериментальных исследований.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

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

#### **ИД-3 (УК-1) Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умеет составлять план действий по решению проблемной ситуации в области энергоэффективного строительства	Зач01
обосновывает принятые решения по планированию проведения научно-исследовательских работ	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Принципы и подходы решения проблемных ситуаций в строительстве.
2. Научное обоснование принципов решения проблемных ситуаций в строительстве.
3. Методы определения проблемной ситуации.
4. Обоснование проблемы в области строительного материаловедения.
5. Обоснование разработанного плана действия.
6. Обоснование принятых решений по планированию научно-исследовательских работ.

#### **ИД-1 (ПК-9) Проведение анализа направлений исследований в области энергоэффективного строительства**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
применяет нормативную документацию в области энергоэффективного строительства	Зач01
анализирует научную проблематику в области энергоэффективного строительства	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Перечислить основные нормативные документы в области энергоэффективного строительства.
2. Озвучить основные положения нормативных документов, использованных при выполнении индивидуального задания.
3. Сформулировать научную проблему в области энергоэффективного строительства;
4. Уточнить объект и предмет исследования.

#### **ИД-2 (ПК-9) Обоснование перспектив проведения научных исследований в выбранном направлении**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умеет выбирать направления научных исследований в области энергоэффективного строительства	Зач01
обосновывает перспективность проведения научных исследований в области энергоэффективного строительства	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Описать пути решения выбранной научной проблемы
2. Пояснить перспективность проведения научных исследований

**ИД-3 (ПК-9) Организация проведения научных исследований и экспериментальных работ**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умеет планировать и организовывать проведение научных исследований	Зач01
применяет методы и средства проведения экспериментальных работ	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Перечислить экспериментальное оборудование, необходимое для проведения научного исследования
2. Описать принцип действия одного из экспериментальных приборов.
3. Обосновать выбор метода исследования.

**ИД-4 (ПК-9) Анализ и обобщение результатов научных исследований**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
выполняет анализ результатов исследований	Зач01
составляет отчет по результатам исследований	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Описать метод обработки экспериментальных результатов исследования.
2. Дать краткую характеристику полученным результатам исследования.
3. Описать перспективы применения полученных результатов исследования.

**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
Отзыв руководителя практики от профильной организации	15
Качество оформления отчета по практике	15
Полнота выполнения задания на практику	10
Соблюдение сроков сдачи отчета по практике	20
Качество ответов на вопросы на защите	40
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 Института архитектуры,  
строительства и транспорта

\_\_\_\_\_ П.В. Монастырев  
« 15 » \_\_\_\_\_ февраля 20 24 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

***Б2.В.01.02 (П) Научно-исследовательская практика***

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

Направление

***08.04.01 Строительство***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Проектирование, строительство и эксплуатация энергоэффективных зданий***

(наименование профиля образовательной программы)

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

Кафедра: \_\_\_\_\_ ***Конструкции зданий и сооружений*** \_\_\_\_\_

(наименование кафедры)

Составитель:

\_\_\_\_\_ ***д.т.н., профессор*** \_\_\_\_\_

степень, должность

\_\_\_\_\_ ***П.В. Монастырев*** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ***П.В. Монастырев*** \_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ ***О.В. Умнова*** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ***О.В. Умнова*** \_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

## 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-5 Способность выполнять работы по измерению и оцениванию энергетической эффективности при реализации мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности объектов капитального строительства</b>	
ИД-2 (ПК-5) Выбор метода измерения и оценивания энергетической эффективности энергосервисных мероприятий	Умение определять и оценивать факторы, влияющие на энергопотребление объектов капитального строительства
	Умение анализировать нормативные и методические документы в области измерения энергетической эффективности
ИД-3 (ПК-5) Проведение инструментальных измерений потребления энергетических ресурсов	Владение методами измерения энергетической эффективности объектов капитального строительства
	Владение навыками работы с измерительным оборудованием
ИД-4 (ПК-5) Выполнение расчета потребления энергетических ресурсов в зданиях с применением выбранного метода измерения и оценивания энергетической эффективности	Умение использовать основные методики для расчета энергетической эффективности объектов капитального строительства
	Владение навыками работы со специализированным программным обеспечением

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: *научно-исследовательская практика*.

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Объем практики составляет 15 зачетных единиц, продолжительность - 540 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>91</b>
консультации	90
промежуточная аттестация	1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>449</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>540</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 сферу деятельности организации, на базе которой обучающийся проходит практику, проанализировать ее оргструктуру.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с

- определением факторов, влияющих на энергоэффективность объекта капитального строительства;
- проведением инструментального измерения энергетической эффективности объекта;
- проведением расчетов по оценке энергоэффективности объектов капитального строительства.

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

##### 4.1 Учебная литература

1. Леденёв В.В. Обследование и мониторинг строительных конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Леденёв В.В., Ярцев В.П.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017.— 252 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85935.html>.

2. Шахнин В.А. Энергетическое обследование. Энергоаудит [Электронный ресурс]: курс лекций/ Шахнин В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79732.html>.

3. Бирюзова Е.А. Повышение энергоэффективности зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Бирюзова, О.Л. Викторова, А.В. Гречишкин. — Электрон. текстовые данные. — Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2012. — 176 с. — 978-5-9282-0787-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23104.html>

4. Энергоэффективность зданий [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 155 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30274.html>.

5. Буянов В.И. Термографический контроль энергоэффективности зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Буянов В.И., Попов Б.А.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 59 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59136.html>.

6. Баранов А.В. Энергосбережение и энергоэффективность [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Баранов А.В., Зарандия Ж.А.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017.— 96 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85987.html>.

7. Тарасенко В.Н. Современные энергоэффективные фасадные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тарасенко В.Н., Денисова Ю.В., Сулейманова Л.А.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2016.— 72 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80443.html>.

8. Методика расчета теплотехнических и энергетических параметров здания и заполнение формы энергетического паспорта [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Проектирование и реконструкция зданий» для магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 08.04.01. Строительство/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 57 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36137.html>.

9. Пилипенко Н.В. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности инженерных систем и сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пилипенко Н.В., Сиваков И.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2013.— 273 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65398.html>.

##### 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 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 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.

При разработке проектной документации необходимо четко придерживаться требований нормативных документов по проектированию. Работы необходимо вести с использованием программного оборудования, используемого организацией, на базе которой обучающийся проходит практику.

При разработке методологии проведения эксперимента необходимо произвести планирование эксперимента, а также его постановку.

## 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 Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	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 «Центр коллективного пользования «ВМ-технологии» (303/Д)	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер, интерактивная доска, маркерная доска Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет	OpenOffice / свободно распространяемое ПО Building Design Suite Ultimate 2016, 2017, 2018 SCAD Office S64max ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС СТАРКОН-ВУЗ (STARK ES 2018 R1)
Лаборатория «Энергоэффективность и энергосбережение в строительстве» (107/Е)	Мебель: лабораторные столы Технические средства: климатическая камера, пресс, макеты, оборудование для оценки микроклимата помещений, оборудование для тепловизионного мониторинга, аэродверь	
Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	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 Building Design Suite Ultimate 2016, 2017, 2018 SCAD Office S64max ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС СТАРКОН-ВУЗ (STARK ES 2018 R1)

### Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1.	ООО «Тамбовспецстрой»	392000, г. Тамбов, ул. Советская, 191
2.	ООО «Тамбовспецстройпроект»	392000, г. Тамбов, ул. Советская, 191
3.	ОАО «Тамбовгражданпроект»	392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 34
4.	ООО «Архградо»	392000, Тамбовская область, город Там-

08.04.01 «Строительство»  
«Проектирование, строительство и эксплуатация энергоэффективных зданий»

---

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
		бов, улица Карла Маркса, 146, офис 4
5.	ООО «Бокинский завод строительных конструкций»	392526, Тамбовская область, пос. Строитель, ул.Промышленная, стр.12

## 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	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;
- приложения.

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

Обязательные приложения к отчету:

- *графическая интерпретация и текстовое описание результатов измерений энергетической эффективности объектов капитального строительства*

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

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

#### **ИД-2 (ПК-5) Выбор метода измерения и оценивания энергетической эффективности энергосервисных мероприятий**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умение определять и оценивать факторы, влияющие на энергопотребление объектов капитального строительства	Зач01
умение анализировать нормативные и методические документы в области измерения энергетической эффективности	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Перечислить факторы, влияющие на энергопотребление объектов капитального строительства.
2. Перечислить значимые параметры для проведения измерения энергетической эффективности.
3. Указать примеры нормативных и методических документов, применяемых при измерении энергетической эффективности.
4. Привести основные положения одного из нормативных документов, применяемых при измерении энергетической эффективности.

#### **ИД-3 (ПК-5) Проведение инструментальных измерений потребления энергетических ресурсов**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владение методами измерения энергетической эффективности объектов капитального строительства	Зач01
владение навыками работы с измерительным оборудованием	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Перечислить методы измерения потребления энергетических ресурсов.
2. Описать один из методов измерения энергетической эффективности объектов капитального строительства.
3. Привести примеры измерительного оборудования, применяемого для измерения потребления энергетических ресурсов.
4. Описать принцип действия одного из приборов, применяемых для измерения потребления энергетических ресурсов.
5. Описать порядок работы с одним из приборов для измерения потребления энергетических ресурсов.

#### **ИД-4 (ПК-5) Выполнение расчета потребления энергетических ресурсов в зданиях с применением выбранного метода измерения и оценивания энергетической эффективности**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умение использовать основные методики для расчета энергетической эффективности объектов капитального строительства	Зач01
владение навыками работы со специализированным программным обеспечением	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Перечислить методики расчета потребления энергетических ресурсов на объектах капитального строительства.
2. Описать основные принципы одного из методов расчета потребления энергетических ресурсов.
3. Привести примеры специализированного программного обеспечения, применяемого для расчета потребления энергетических ресурсов и оценки энергетической эффективности.
4. Описать принципы работы одного из программных комплексов, применяемых для расчета и оценки энергетической эффективности.

## 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
Отзыв руководителя практики от профильной организации	15
Качество оформления отчета по практике	15
Полнота выполнения задания на практику	10
Соблюдение сроков сдачи отчета по практике	20
Качество ответов на вопросы на защите	40
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 Института архитектуры,  
строительства и транспорта

\_\_\_\_\_ П.В. Монастырев  
« 15 » \_\_\_\_\_ февраля 20 24 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

***Б2.В.01.03 (II) Преддипломная практика***

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

Направление

***08.04.01 Строительство***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Проектирование, строительство и эксплуатация энергоэффективных зданий***

(наименование профиля образовательной программы)

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

Кафедра: \_\_\_\_\_ ***Конструкции зданий и сооружений*** \_\_\_\_\_

(наименование кафедры)

Составитель:

\_\_\_\_\_ ***д.т.н., профессор*** \_\_\_\_\_

степень, должность

\_\_\_\_\_ ***П.В. Монастырев*** \_\_\_\_\_

подпись

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ ***О.В. Умнова*** \_\_\_\_\_

подпись

инициалы, фамилия

Тамбов 2024



## 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-7 Способен внедрять и реализовывать результаты научно-исследовательской деятельности</b>	
ИД-1 (ПК-7) Анализ возможных областей применения и внедрение результатов научно-исследовательской деятельности	Умеет анализировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки
ИД-2 (ПК-7) Подготовка публикаций в соответствующей области знаний	Владеет методами подготовки научных и научно-практических публикаций
ИД-3 (ПК-7) Подготовка и представление отчета по результатам научно-исследовательской деятельности	Умеет оформлять научно-техническую документацию
	Владеет методами подготовки научно-технических отчетов
ИД-4 (ПК-7) Защита результатов научно-исследовательской деятельности	Владеет навыками по защите результатов проведенных исследований

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
	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 сферу деятельности организации, на базе которой обучающийся проходит практику, проанализировать ее организационную структуру.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с

- подготовкой научно-технического отчета по теме диссертационного исследования;
- подготовкой публикации по результатам проведенных исследований;
- изучением возможности внедрения результатов научно-исследовательской деятельности в производство.

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

##### 4.1 Учебная литература

1. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам [Электронный ресурс] : методические указания / М. Б. Быкова, Ж. А. Гореева, Н. С. Козлова, Д. А. Подгорный. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 76 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72577.html>
2. Серов, Е. Н. Научно-исследовательская подготовка магистров [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Серов, С. И. Миронова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 56 с. — 978-5-9227-0621-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66835.html>
3. Перов, Г. В. Методические рекомендации по работе с научно-технической, патентной литературой и оформлению заявок на изобретения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Перов, К. А. Смирнова, В. И. Сединин. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 112 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54787.html>
4. Горбунов, Д. В. Инструментарий коммерциализации научно-технических разработок [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. В. Горбунов. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 173 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71834.html>
5. Сибирякова, Т. Б. Научная публикация: основные требования и подготовка статей к изданию в отечественных и зарубежных журналах [Электронный ресурс] : практическое пособие / Т. Б. Сибирякова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 56 с. — 978-5-4487-0321-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77587.html>

##### 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 Технические средства: экран, проектор, компьютер	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 «Центр коллективного пользования «ВИМ-технологии» (303/Д)	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер, интерактивная доска, маркерная доска Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет	OpenOffice / свободно распространяемое ПО Building Design Suite Ultimate 2016, 2017, 2018 SCAD Office S64max ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС СТАРКОН-ВУЗ (STARK ES 2018 R1)
Лаборатория «Современные проблемы архитектурно-строительного материаловедения» (311/Д)	Мебель: учебная мебель Оборудование: Дилатометр, весы, рычаг, установка с передаточным отношением 1:1, установка с передаточным отношением 1:2, наглядные пособия и стенды	
Лаборатория «Физико-механические свойства конструкционных и теплоизоляционных материалов и изделий» (115/Д)	Мебель: учебная мебель Оборудование: гидравлический пресс, вибростол, дуктилометр, наборы сит, весы электронные, прибор Ле-Шаталье Кандло, конусы	
Лаборатория «Длительное испытание строительных материалов и конструкций» (501/Д)	Мебель: лабораторные столы Оборудование: система рычагов, многопозиционные установки на длительные испытания, фотарий, печи, морозильные установки, пенетрометр	
Лаборатория «Энергоэффективность и энергосбережение в строительстве» (107/Е)	Мебель: лабораторные столы Оборудование: климатическая камера, пресс, макеты, оборудование для оценки микроклимата помещений, оборудование для тепловизионного мониторинга, аэродверь	
Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-	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,

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
	образовательную среду	41875901  OpenOffice / свободно распространяемое ПО Building Design Suite Ultimate 2016, 2017, 2018 SCAD Office S64max ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС СТАРКОН-ВУЗ (STARK ES 2018 R1)

## Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1.	ООО «Тамбовспецстрой»	392000, г. Тамбов, ул. Советская, 191
2.	ООО «Тамбовспецстройпроект»	392000, г. Тамбов, ул. Советская, 191
3.	ОАО «Тамбовгражданпроект»	392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 34
4.	ООО «Архградо»	392000, Тамбовская область, город Тамбов, улица Карла Маркса, 146, офис 4
5.	ООО «Бокинский завод строительных конструкций»	392526, Тамбовская область, пос. Строитель, ул. Промышленная, стр.12



## 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	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;
- приложения.

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

Обязательные приложения к отчету:

- *научная публикация по теме диссертационного исследования.*

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

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

#### **ИД-1 (ПК-7) Анализ возможных областей применения и внедрение результатов научно-исследовательской деятельности**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет анализировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Общая информация о патентах на изобретение
2. Процедура подачи заявки

#### **ИД-2 (ПК-7) Подготовка публикаций в соответствующей области знаний**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Владеет методами подготовки научных и научно-практических публикаций	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Научная статья и технологии её написания
2. Структура научных статей
3. Виды публикаций. Отечественные и зарубежные системы цитирования и индексации публикаций.

#### **ИД-3 (ПК-7) Подготовка и представление отчета по результатам научно-исследовательской деятельности**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет оформлять научно-техническую документацию	Зач01
Владеет методами подготовки научно-технических отчетов	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Принципы оформления результатов исследований.
2. Нормативные документы, регламентирующие оформление научно-технических отчетов.
3. Требования к содержанию и структуре научно-технических отчетов.

#### **ИД-4 (ПК-7) Защита результатов научно-исследовательской деятельности**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Владеет навыками по защите результатов проведенных исследований	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Способы представления на защиту результатов научных исследований
2. Приемы, используемые при публичном выступлении
3. Структура доклада и регламент выступления.

## 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.