

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

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

\_\_\_\_\_ Д.Л. Полушкин  
« 13 » \_\_\_\_\_ февраля 20 25 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

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

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

Направление

***05.04.06 Экология и природопользование***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Экологическая безопасность***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная, очно-заочная, заочная***

Кафедра: ***Природопользование и защита окружающей среды***

(наименование кафедры)

Составитель:

\_\_\_\_\_ К.Т.Н., ДОЦЕНТ

степень, должность

\_\_\_\_\_ ПОДПИСЬ

\_\_\_\_\_ А.О. Сухова

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ ПОДПИСЬ

\_\_\_\_\_ А.В. Козачек

инициалы, фамилия

**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-3 Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</b>	
ИД-4 (ОПК-3) владеет отдельными навыками применения методов экологических исследований в профессиональных задачах экологии и природопользования	владеет отдельными навыками применения знаний и опыта в применении методов экологических исследований в профессиональных задачах экологии и природопользования

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

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

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

Вид практики: учебная.

Тип практики: ознакомительная.

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

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

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

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

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- изучить принципы и методы выполнения научных исследований в области защиты окружающей среды.
- приобрести опыт апробации результатов научных исследований в профессиональной деятельности.

Учебная практика предусматривает ознакомление обучающихся с предприятиями различного профиля, являющимися источниками антропогенной нагрузки на окружающую среду (промышленные, энергетические, строительные, транспортные); предприятий и организаций, решающих экологические проблемы города и области; охраняемых природных территорий.

В ходе прохождения практики обучающийся выделяет экологические проблемы, проводит исследование по оценке состояния природо-промышленных систем, делает выводы об эффективности организации природоохранных мероприятий для обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды. Кроме того, на основе проведенного литературного, патентного обзора, экспериментальных исследований предлагает применение современных технологий, обеспечивающих улучшение качества природо-промышленных систем.

Каждый обучающийся получает индивидуальное задание, связанное с темой магистерской диссертации и выполняет все необходимые исследования для достижения результата.

Пример индивидуальных заданий:

1. Структура предприятия. Основной вид деятельности предприятия. Правовые и социальные вопросы защиты окружающей среды, рациональное использование природных ресурсов и материалов.
2. Характеристика образующихся отходов. Вторичное использование, переработка и утилизация отходов.
3. Методы инженерной защиты воздушного, водного бассейнов, природного ландшафта.
4. Методы оценки качества природо-промышленных систем.
5. Оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза.
6. Экологический менеджмент на предприятии. Оценка его эффективности для достижения безопасности жизнедеятельности.
7. Экологический мониторинг за объектами окружающей среды. Прогноз экологического состояния. Управленческие решения.
8. Экологический аудит на предприятии.
9. Экологическая паспортизация объектов.

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

##### 4.1 Учебная литература

1. Ветошкин А.Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод [Элек-тронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Ветошкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2016. — 296 с. — 978-5-9729-0125-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51722.html>
2. Ветошкин, А. Г. Основы процессов инженерной экологии. Теория, примеры, задачи : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-1525-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211553> (дата обращения: 28.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита водной среды : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1628-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211589> (дата обращения: 28.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Елизарова, Н. В. Экологическое право : учебник / Н. В. Елизарова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 125 с. — ISBN 978-5-4497-1111-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109258.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Основы природопользования и энергоресурсосбережения : учебное пособие / В. В. Денисов, И. А. Денисова, Т. И. Дротовозова, А. П. Москаленко ; под редакцией В. В. Денисова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-3962-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113632>

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

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

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

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

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

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

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

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

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

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

Обучающийся при прохождении практики обязан:

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

В рамках индивидуального задания по научно-исследовательской работе перед обучающимися можно поставить следующие задачи:

- инструментальное и расчетное исследование источников загрязнения объектов окружающей среды;
- выявление особенностей распространения загрязняющих веществ и их воздействие на окружающую среду и здоровье человека;
- изучение новых систем и устройств защиты окружающей среды; позволяющих снизить негативное воздействие на окружающую среду;
- анализ результатов лабораторных исследований по составу, свойствам и количественным характеристикам загрязняющих веществ;
- анализ и расчет уровня экологического риска.

За выпускающей кафедрой остается право изменять темы индивидуальных заданий с целью недопущения совпадений и повторов, учета изменений и нововведений в инженерных процессах ЗОС.

## 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
<i>Учебные аудитории для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<i>Доска, учебная мебель.</i>	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
<i>Компьютерный класс</i>	<i>Компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду</i>	

### Профильные организации

№п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1	2	3
1	Управление по охране окружающей среды и природопользованию Тамбовской области	г. Тамбов, ул. Базарная, д. 104
2	Тамбовский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Центрально-Черноземное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»	г. Тамбов, ул. Советская, д. 182
3	Филиал ЦЛАТИ по Тамбовской области ФБУ «ЦЛАТИ по ЦФО» (фиал ЦЛАТИ по Тамбовской области)	г. Тамбов, ул. Монтажников, 6
4	ФГБУ «Государственный природный заповедник «Воронинский»	Тамбовская область, Инжавинский район, п. Инжавино, ул. Братская, 23
5	Управление лесами Тамбовской области	г. Тамбов, Кронштадтская пл., д. 7а
6	ОАО Тамбовское спиртоводочное предприятие «Талвис»	г. Тамбов, ул. Андреевская, 33
7	АО «Тамбовские коммунальные системы»	г. Тамбов, Тулиновская, 5
8	ОАО «НИИХИМПОЛИМЕР»	г. Тамбов, ул. Монтажников, 3
9	АО «Завод Тамбовполимермаш»	г. Тамбов, ул. Советская, 194
10	ОАО «АРТИ-Завод»	г. Тамбов, Моршанское шоссе, 19А
11	ПАО «Электроприбор»	г. Тамбов, Моршанское шоссе, 36
12	ОАО «Корпорация «Росхимзащита»	г. Тамбов, ул. Моршанское шоссе, 19
13	АО «Тамбовмаш»	г. Тамбов, проезд Монтажников, д. 10
14	Филиал ПАО «Квадра» - «Тамбовская генерация»	г. Тамбов, проезд Энергетиков, д. 7

## 7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет с оценкой	2 семестр		1 курс

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-4 (ОПК-3) владеет отдельными навыками применения методов экологических исследований в профессиональных задачах экологии и природопользования**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет отдельными навыками применения знаний и опыта в применении методов экологических исследований в профессиональных задачах экологии и природопользования	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Государственная статистическая отчетность на предприятии.
2. Организация и проведение производственного экологического контроля на предприятии.
3. Воздухоохранная деятельность на предприятии
4. Разработка проекта ПДВ, утверждение проекта, получение разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферу.
5. Проект «Обоснование санитарно-защитной зоны предприятия».
6. Водоохранная деятельность на предприятии.
7. Разработка проекта ПДС. Допустимый сброс загрязняющих веществ.
8. Паспорт очистных сооружений. Журнал учёта водопотребления и качества сбрасываемых вод.
9. Порядок обращения с отходами производства на предприятии.
10. Порядок разработки и утверждения проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.
11. Паспорта опасных отходов. Определение класса опасных отходов.
12. Концепция геотехнических систем. Классификация процессов по типу обмена веществом и энергией со средой.
13. Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека.
14. Объекты экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду.
15. Геоэкологические принципы проектирования.
16. Нормативная база экологического проектирования.
17. Экологические требования к разработке нормативов.
18. Экологические критерии стандарты.
19. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов.
20. Сбор исходных данных для энергетического аудита.
21. Критический анализ полученных в процессе энергетического аудита данных.
22. Основные этапы проведения энергетического обследования на предприятии.
23. Минимальное приборное обеспечение энергоаудита.
24. Мероприятия по повышению эффективности систем электроснабжения.
25. Мероприятия по повышению эффективности работы систем энергопотребления.

26. Мероприятия по повышению эффективности систем водопотребления и водоотведения.
27. Технико-экономическая оценка предлагаемых мероприятий в рамках энергетического аудита.
28. Особенности составления энергетического паспорта.

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

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

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

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

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

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

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

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

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического институ-  
та

\_\_\_\_\_ Д.Л. Полушкин  
« 13 » \_\_\_\_\_ февраля 20 25 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

***Б2.О.02.01 (П) Научно-исследовательская работа***

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

Направление

***05.04.06 Экология и природопользование***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Экологическая безопасность***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная, очно-заочная, заочная***

Кафедра: ***Природопользование и защита окружающей среды***

(наименование кафедры)

Составитель:

\_\_\_\_\_ К.Х.Н., ДОЦЕНТ

степень, должность

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ И.В. Якунина

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ А.В. Козачек

инициалы, фамилия

Тамбов 2025

**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-3 Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</b>	
ИД-5 (ОПК-3) Владеет навыками применения методов экологических исследований при решении отдельных научно-исследовательских задач в сфере экологии и природопользования	владеет навыками проведения научного эксперимента при решении исследовательских задач
	применяет оптимальные методы при экологических исследованиях
	применяет полученные результаты в 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: научно-исследовательская работа

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	Очно-заочная	Заочная
	3 семестр		2 курс
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>55</b>		<b>55</b>
консультации	54		54
промежуточная аттестация	1		1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>269</b>		<b>269</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>324</b>		<b>324</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### **Тема 1. Методология экспериментальной и испытательной работы**

Сущность, цели и задачи экспериментальной работы в сфере экологии и природопользования. Методы, средства и оборудование исследовательской экспериментальной работы. Принципы оптимального выбора методов, средств и оборудования исследовательской экспериментальной работы. Рациональное планирование научных экспериментов. Лабораторные эксперименты. Производственные эксперименты. Опытные, промышленные и полупромышленные испытания. Стендовые испытания. Компьютерные имитационные испытания.

#### **Тема 2. Методология обработки экспериментальных данных**

Сущность, цели и задачи обработки экспериментальных данных. Вероятностные и статистические методы обработки экспериментальных данных. Принципы и особенности обработки результатов научных экспериментов. Методология анализа и синтеза экспериментальных результатов. Прогнозирование экспериментальных результатов. Принципы и методы оценки полученных экспериментальных результатов в аспекте технологической, организационной, политической, социальной, правовой и экономической значимости. Организация обработки научных экспериментов в сфере экологии и природопользования. Использование информационных систем для обработки экспериментальных данных.

#### **Тема 3. Моделирование в научно-исследовательской работе**

Особенности разработки теоретических и прикладных моделей, позволяющих анализировать и прогнозировать характеристики и ситуацию в природо-промышленных системах. Математические модели природо-промышленных систем, объектов и процессов, в них протекающих. Методы математического моделирования в научно-исследовательской работе. Принципы и методы имитационного моделирования и исследований. Использование информационных систем в целях математического и имитационного моделирования.

#### **Тема 4. Особенности принятия решений по проведению научно-исследовательской работы**

Правила постановки задач по проведению научных исследований в сфере экологии и природопользования. Принципы и методы принятия решений по проведению научных исследований в сфере защиты окружающей природной среды. Особенности учета экологических, технологических, организационных, политических, социальных, правовых и экономических факторов, особенностей отрасли, региона при принятии решений по проведению научных исследований. Использование информационных систем при принятии решений по проведению научных исследований в сфере экологии и природопользования.

#### **Тема 5. Ответность в научно-исследовательской работе**

Цели и задачи оформления научной отчетности. Виды отчетности в научно-исследовательской работе. Особенности организации, самостоятельной подготовки и оформления отчетов по научно-исследовательским работам. Правила оформления и подачи заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы и другие объекты интеллектуальной собственности в рамках профессиональной деятельности. Методы представления и публичной защиты отчетности по научно-исследовательской работе. Использование информационных систем для составления отчетности по научно-исследовательской работе, ее представления и публичной защиты.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с

- изучением природо-промышленных систем, подтвержденных техногенезу;
- измерением показателей, характеризующих экологическое состояние объектов;
- систематизацией и обобщением полученных результатов, выявлением причинно-следственных связей и закономерностей, формулировка выводов.

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

##### 4.1 Учебная литература

1. Планирование измерений в экологическом мониторинге : учебное пособие / А. Ю. Богомолов, Д. Е. Быков, В. Н. Пыстин, Е. В. Губарь. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 47 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111768.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Ревзин, С. Р. Природопользование и экологический менеджмент : учебное пособие / С. Р. Ревзин, А. К. Шардаков. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-7433-3392-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108698.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Проектирование систем сбора и очистки поверхностных сточных вод : учебное пособие / Е. И. Вялкова, С. В. Максимова, Ю. А. Иванюшин, А. М. Фугаева. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-9961-2371-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115058.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Соболева, С. В. Производственный экологический контроль : лабораторный практикум / С. В. Соболева, О. А. Есякова. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2021. — 102 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116645.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Орлов, А. И. Проблемы управления экологической безопасностью : учебное пособие / А. И. Орлов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-4497-1424-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117039.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Елизарова, Н. В. Экологическое право : учебник / Н. В. Елизарова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 125 с. — ISBN 978-5-4497-1111-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109258.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Обработка осадков городских сточных вод : учебное пособие / Л. Р. Хисамеева, А. С. Селюгин, Р. Н. Абитов [и др.]. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 105 с. — ISBN 978-5-4497-1384-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116449.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### 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 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
<i>Учебные аудитории для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<i>Доска, учебная мебель.</i>	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
<i>Компьютерный класс</i>	<i>Компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду</i>	

## 7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет с оценкой	3 семестр		2 курс

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:

- перечень нормативных документов, используемых на производстве;
- карты техпроцессов;
- таблицы обработки измерений;
- схемы устройств;
- графики;
- копии необходимых документов.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

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

ИД-5 (ОПК-3) Владеет навыками применения методов экологических исследований при решении отдельных научно-исследовательских задач в сфере экологии и природопользования

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками проведения научного эксперимента при решении исследовательских задач	Зач01
применяет оптимальные методы при экологических исследованиях	Зач01
применяет полученные результаты в профессиональной деятельности	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. В чем суть экспериментальной работы в сфере экологии и природопользования?
2. Какие методы, средства и оборудование были использованы для осуществления эксперимента?
3. Как была осуществлена обработка экспериментальных данных?
4. Какие были использованы принципы и методы оценки полученных экспериментальных результатов?
5. Какие информационные системы были использованы при выполнении научно-исследовательской работы?

### 8.2. Критерии и шкалы оценивания

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

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

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

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

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

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

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

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

\_\_\_\_\_ Д.Л. Полушкин  
« 13 » \_\_\_\_\_ февраля 20 25 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.В.01.01(П) «Технологическая (проектно-технологическая) практика»**  
(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

**05.04.06 Экология и природопользование**

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

**Экологическая безопасность**

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Кафедра: **Природопользование и защита окружающей среды**

(наименование кафедры)

Составитель:

**К.Х.Н., ДОЦЕНТ**

степень, должность

\_\_\_\_\_

подпись

**Н.Е. Беспалько**

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

подпись

**А.В. Козачек**

инициалы, фамилия

Тамбов 2025

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

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

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

Таблица 1.1 - Результаты обучения по практике

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по практике
<b>ПК-1 Способен оценивать экологические воздействия в результате возникновения ситуаций экологической опасности</b>	
ИД-3 (ПК-1) Владеет навыками выявления экологических воздействий в результате возникновения ситуаций экологической опасности	имеет опыт разработки предложений по совершенствованию методик выявления экологических воздействий в результате возникновения ситуаций экологической опасности
	имеет навыки идентификации экологических воздействий в результате возникновения ситуаций экологической опасности
	имеет навыки самостоятельной работы, самоорганизации, планирования времени, распределения задач по степени их важности в условиях возникновения экологической опасности
<b>ПК-2 Способен оценивать и выбирать экологические мероприятия для предотвращения ситуаций экологической опасности</b>	
ИД-3 (ПК-2) Владеет навыками выбора основных технологий предотвращения и снижения экологических воздействий в результате возникновения ситуаций экологической опасности	владеет навыками выявления первичных экологических воздействий в результате возникновения экологических опасностей
	владеет навыками выявления вторичных экологических воздействий, возникающих в результате ответных действий на первоначальное экологическое воздействие
	владеет навыками разработки планов по готовности организации к экологическим опасностям и реагированию на них
	владеет навыками планирования действий организации по предотвращению или смягчению негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций
	владеет навыками периодического тестирования запланированных ответных действий по предотвращению или смягчению негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций в организации
	владеет навыками выбора основных технологий предотвращения и снижения экологических воздействий в результате возникновения экологических опасностей природного и техногенного характера
	владеет навыками анализа и периодического пересмотра запланированных ответных действий по предотвращению

	или смягчению негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций в организации
--	--

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

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

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

Вид практики: производственная.

Тип практики: *Технологическая (проектно-технологическая) практика*

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Объем практики составляет 18 зачетных единицы, продолжительность - 648 часов.

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

Виды работ	Форма обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
	4 семестр		3 курс
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>109</b>		<b>109</b>
консультации	108		108
промежуточная аттестация	1		1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>539</b>		<b>539</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>648</b>		<b>648</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 организационную структуру предприятия, технологию производства целевых продуктов, основные параметры средозащитной техники и оборудования, все виды антропогенных воздействий предприятия на окружающую среду, ознакомиться с характером санитарно-защитной зоны, локальными системами очистки, договорами на размещение твердых отходов сторонними организациями (если таковые имеются);
- провести измерения концентраций примесей в отходящих стоках, выхлопах оборудования и вентиляционных трубах (при участии работников заводской лаборатории);
- приобрести опыт анализа технологических схем на предмет оценки их экологичности, современности и экономичности, монтажа отдельных узлов технологического оборудования, сигнальных систем и блокировок, проведения маркетинговых исследований, направленных на получение продуктов из отходов производства.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с

- изучением причин появления отходов производства, возможностей их повторного использования в технологическом процессе;
- измерением уровня загрязненности воздушного бассейна на территории предприятия, в цехе, в контрольных отводах (в случае сброса очищенных стоков в водоем-приемник);
- систематизацией и обобщением информации о способах защиты окружающей среды, недостатках в организации профилактических мероприятий, квалификации персонала, скрытых резервах производства.

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

##### 4.1 Учебная литература

1. Ахмадуллина Ф.Ю. Реагентная очистка сточных вод от тяжелых металлов. Теоретические основы, материальные расчеты [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф.Ю. Ахмадуллина, Л.А. Федотова, Р.К. Закиров. – Электрон. текстовые данные. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. – 92 с. – 978-5-7882-1819-9. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62263.html>

2. Клинков А.С. Утилизация и переработка твердых бытовых отходов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Клинков А.С.– Электрон. текстовые данные. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, 2015. – 188 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63916>.

3. Корзун Н.Л. Биотехнологии очистки сточных вод городов и предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие для лекционных и практических занятий магистрантов специальностей 270800 «Строительство», магистерской программы 27080.68 «Инновационные технологии водоотведения, очистки сточных вод, обработки и утилизации осадков» (ВВм) / Н.Л. Корзун. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2014. – 187 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20405.html>

4. Корзун Н.Л. Современные методы исследования очистки сточных вод [Электронный ресурс] : учебное пособие для лекционных и лабораторных занятий магистрантов специальности 270800 «Строительство», магистерской программы «Инновационные технологии водоотведения, очистки сточных вод, обработки и утилизации осадков (ВВм) / Н.Л. Корзун, И.Б. Кузнецов. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2014. – 166 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20415.html>

5. Кристалюк А.Н. Правовые аспекты системы безопасности [Электронный ресурс] : курс лекций / А.Н. Кристалюк. – Электрон. текстовые данные. – Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2014. – 204 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33433.html>

6. Никифоров А.Ф. Теоретические основы сорбционных процессов очистки воды [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Никифоров, А.С. Кутергин, А.В. Воронина. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014. – 100 с. – 978-5-7996-1155-2. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68488.html>

7. Шаяхметова А.Х. Основы развития техники и технологии модифицирования древесины и древесных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Х. Шаяхметова, Р.Р. Сафин, А.Е. Воронин. – Электрон. текстовые данные. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. – 100 с. – 978-5-7882-1826-7. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62527.html>

8. Штриплинг Л.О. Обеспечение экологической безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.О. Штриплинг, В.В. Баженов, Т.Н. Вдовина. – Электрон. текстовые данные. – Омск: Омский государственный технический университет, 2015. – 160 с. – 978-5-8149-2145-1. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58093.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 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.

При ознакомлении с технологией производства разобраться со структурой его организации, составом оборудования, службами экологического контроля. Особое внимание уделить опыту работы лабораторий контроля качества выпускаемой продукции и состояния производственных помещений. Проявить интерес в отношении цифрового материала, сопровождающего деятельность лабораторий.

Выяснить по возможности, причины сбоев в работе оборудования, эпизоды повышенного загрязнения воздуха и воды, направляемой в канализацию. В процессе контактной работы с руководителями цехов и участков выяснить существующий уровень риска на производстве, его источники и способы возможного снижения.

Необходимо оценить моральный износ эксплуатируемого оборудования и возможности его обновления.

Особый интерес должен быть направлен к финансированию экологически значимых видов работ, системе учета затрат на экологию.

Находясь на практике разработать карту посещения существующих отделов менеджмента с таким расчетом, чтобы охватить все звенья производства – от поставки сырья, материалов и энергии до выпуска целевых продуктов. При этом необходимо ознакомиться с системой финансирования экологического менеджмента, участием менеджмента в управлении предприятием.

## 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
<i>Учебные аудитории для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<i>Доска, учебная мебель</i>	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
<i>Компьютерный класс</i>	<i>Компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду</i>	

### Профильные организации

№п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1	2	3
1	Управление по охране окружающей среды и природопользованию Тамбовской области	г. Тамбов, ул. Базарная, д. 104
2	Тамбовский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Центрально-Черноземное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»	г. Тамбов, ул. Советская, д. 182
3	Филиал ЦЛАТИ по Тамбовской области ФБУ «ЦЛАТИ по ЦФО» (фиал ЦЛАТИ по Тамбовской области)	г. Тамбов, ул. Монтажников, 6
4	ФГБУ «Государственный природный заповедник «Воронинский»	Тамбовская область, Инжавинский район, п. Инжавино, ул. Братская, 23
5	Управление лесами Тамбовской области	г. Тамбов, Кронштадтская пл., д. 7а
6	ОАО Тамбовское спиртоводочное предприятие «Талвис»	г. Тамбов, ул. Андреевская, 33
7	АО «Тамбовские коммунальные системы»	г. Тамбов, Тулиновская, 5
8	ОАО «НИИХИМПОЛИМЕР»	г. Тамбов, ул. Монтажников, 3
9	АО «Завод Тамбовполимермаш»	г. Тамбов, ул. Советская, 194
10	ОАО «АРТИ-Завод»	г. Тамбов, Моршанское шоссе, 19А
11	ПАО «Электроприбор»	г. Тамбов, Моршанское шоссе, 36
12	ОАО «Корпорация «Росхимзащита»	г. Тамбов, ул. Моршанское шоссе, 19
13	АО «Тамбовмаш»	г. Тамбов, проезд Монтажников, д. 10
14	Филиал ПАО «Квадра» - «Тамбовская генерация»	г. Тамбов, проезд Энергетиков, д. 7

## 7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет с оценкой	4 семестр		3 курс

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:

- перечень нормативных документов, используемых на производстве;
- карты техпроцессов;
- таблицы обработки измерений;
- схемы устройств;
- графики;
- копии необходимых документов.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

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

#### **ИД-3 (ПК-1) Владеет навыками выявления экологических воздействий в результате возникновения ситуаций экологической опасности**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
имеет опыт разработки предложений по совершенствованию методик выявления экологических воздействий в результате возникновения ситуаций экологической опасности	Зач01
имеет навыки идентификации экологических воздействий в результате возникновения ситуаций экологической опасности	Зач01
имеет навыки самостоятельной работы, самоорганизации, планирования времени, распределения задач по степени их важности в условиях возникновения экологической опасности	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. К какому классу производств относится предприятие, на котором вы проходили практику?
2. Имеет ли принадлежность к определенной категории по взрыво- и пожароопасности предприятие, на котором вы проходили практику?
3. Какие виды продукции выпускает данное предприятие?
4. Какие энергоисточники используются для производства продукции?
5. Разработан ли проект энергетического менеджмента у данного предприятия? Если да, то какова его степень эффективности в процессе функционирования предприятия?
6. Каким образом оценивается эффективность работы предприятия?
7. Какие структуры осуществляют контроль за уровнем осуществляемых в окружающую среду сбросов и выбросов?
8. На каком уровне развития функционирует на предприятии система экологического менеджмента?
9. Раскройте сущность экологического менеджмента, его цели и задачи.
10. Какие присутствуют особенности в системе экологической безопасности предприятия, на котором вы проходили практику?
11. Какие условия работы персонала нуждаются в улучшении?
12. Существует ли на предприятии санитарно-защитная зона?
13. Проводился ли экоаудит на предприятии и на что был направлен? Его результаты?

#### **ИД-3 (ПК-2) Владеет навыками выбора основных технологий предотвращения и снижения экологических воздействий в результате возникновения ситуаций экологической опасности**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками выявления первичных экологических воздействий в результате возникновения экологических опасностей	Зач01
владеет навыками выявления вторичных экологических воздействий, возникающих в результате ответных действий на первоначальное экологическое воздействие	Зач01
владеет навыками разработки планов по готовности организации	Зач01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
к экологическим опасностям и реагированию на них	
владеет навыками планирования действий организации по предотвращению или смягчению негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций	Зач01
владеет навыками периодического тестирования запланированных ответных действий по предотвращению или смягчению негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций в организации	Зач01
владеет навыками выбора основных технологий предотвращения и снижения экологических воздействий в результате возникновения экологических опасностей природного и техногенного характера	Зач01
владеет навыками анализа и периодического пересмотра запланированных ответных действий по предотвращению или смягчению негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций в организации	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Какие способы совершенствования экологического обслуживания вы предлагаете на предприятии?
2. Над чем вы хотите работать? Какая тема научного исследования выбрана вами?
3. Покажите дневник прохождения практики.
4. Что нового вы готовы предложить?
5. В чем несовершенство системы экоменеджмента?
6. Сколько человек и какой специализации трудится в системе экоменеджмента?
7. Какие удельные нормы расхода энергии действуют на предприятии?
8. Какие удельные качества отходов образуются при производстве единицы продукта?
9. Какие предложения вы можете предоставить по совершенствованию методик выявления экологических воздействий в результате возникновения ситуаций экологической опасности на данном предприятии?
10. Какие методы идентификации экологических воздействий в результате возникновения ситуаций экологической опасности присутствуют на данном предприятии?
11. Распределите по степени важности задачи, которые необходимо будет решать в условиях возникновения экологической опасности на данном предприятии.
12. Какие первичные экологические воздействия, возникающие в результате возникновения экологических опасностей, имеют место на данном предприятии?
13. Какие вторичные экологические воздействия, возникающие в результате ответных действий на первоначальное экологическое воздействие, имеют место на данном предприятии?
14. Какие основные технологии предотвращения и снижения экологических воздействий в результате возникновения экологических опасностей природного и техногенного характера имеются на данном предприятии?
15. Обсуждали ли вы свои вопросы по практике с представителем производства?
16. В какой области научного интереса вы предполагаете совершенствоваться?

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

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

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

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

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

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

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

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

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

\_\_\_\_\_ Д.Л. Полушкин  
« 13 » \_\_\_\_\_ февраля 20 25 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

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

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

Направление

***05.04.06 Экология и природопользование***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Экологическая безопасность***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная, очно-заочная, заочная***

Кафедра: ***Природопользование и защита окружающей среды***

(наименование кафедры)

Составитель:

\_\_\_\_\_ К.Х.Н., ДОЦЕНТ

степень, должность

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ И.В. Якунина

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ А.В. Козачек

инициалы, фамилия

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

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

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

Таблица 1.1 - Результаты обучения по практике

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по практике
<b>ПК-1 Способен оценивать экологические воздействия в результате возникновения ситуаций экологической опасности</b>	
ИД-3 (ПК-1) владеет навыками выявления экологических воздействий в результате возникновения ситуаций экологической опасности	владеет навыками проведения комплексной оценки экологического состояния объектов окружающей среды
<b>ПК-2 Способен оценивать и выбирать экологические мероприятия для предотвращения ситуаций экологической опасности</b>	
ИД-3 (ПК-2) владеет навыками выбора основных технологий предотвращения и снижения экологических воздействий в результате возникновения ситуаций экологической опасности	применяет на практике современные технологии, обеспечивающие снижение и предотвращение негативных воздействий на объекты окружающей среды с позиции экологической безопасности, энергоэффективности и ресурсосбережения.

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	Очно-заочная	Заочная
	4 семестр		3 курс
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>37</b>		<b>37</b>
консультации	36		36
промежуточная аттестация	1		1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>179</b>		<b>179</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>216</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 организационную структуру предприятия, технологию производства выпуска продукции, средства защиты окружающей среды от техногенных факторов, основные параметры оборудования, структуру экологического менеджмента, эколого-экономические характеристики цеха, участка, выбранного в качестве объекта научного исследования;
- провести измерения концентраций примесей в рабочей зоне (воздушная среда), произвести анализы качества очистки жидкостей совместно с лаборантами заводской лаборатории; оценить объемы твердых отходов, возникающих в процессе производства продуктов и изделий;
- приобрести опыт комплексного анализа технологических схем с позиции экологической безопасности, энергоэффективности и ресурсосбережения; оценить уровень современности используемых технологий, конструкций, средозащитной техники;
- выявить «узкие» места производства, недостатки в организации технологического обслуживания, возможность импортозамещения катализаторов, сырья, картриджей и т.д.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с

- разработкой модернизационного варианта экологической реабилитации объектов окружающей среды;
- расчетом экономической эффективности предлагаемых природоохранных мероприятий;
- моделированием отдельных процессов, от которых зависит качество окружающей среды.

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

##### 4.1 Учебная литература

1. Проектирование систем сбора и очистки поверхностных сточных вод : учебное пособие / Е. И. Вялкова, С. В. Максимова, Ю. А. Иванюшин, А. М. Фугаева. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-9961-2371-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115058.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Ревзин, С. Р. Природопользование и экологический менеджмент : учебное пособие / С. Р. Ревзин, А. К. Шардаков. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-7433-3392-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108698.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Планирование измерений в экологическом мониторинге : учебное пособие / А. Ю. Богомоллов, Д. Е. Быков, В. Н. Пыстин, Е. В. Губарь. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 47 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111768.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Соболева, С. В. Производственный экологический контроль : лабораторный практикум / С. В. Соболева, О. А. Есякова. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2021. — 102 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116645.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Орлов, А. И. Проблемы управления экологической безопасностью : учебное пособие / А. И. Орлов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-4497-1424-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117039.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Елизарова, Н. В. Экологическое право : учебник / Н. В. Елизарова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 125 с. — ISBN 978-5-4497-1111-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109258.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Обработка осадков городских сточных вод : учебное пособие / Л. Р. Хисамеева, А. С. Селюгин, Р. Н. Абитов [и др.]. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 105 с. — ISBN 978-5-4497-1384-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116449.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### 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.

## 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
<i>Учебные аудитории для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<i>Доска, учебная мебель.</i>	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
<i>Компьютерный класс</i>	<i>Компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду</i>	

### Профильные организации

№п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1	2	3
1	Управление по охране окружающей среды и природопользованию Тамбовской области	г. Тамбов, ул. Базарная, д. 104
2	Тамбовский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Центрально-Черноземное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»	г. Тамбов, ул. Советская, д. 182
3	Филиал ЦЛАТИ по Тамбовской области ФБУ «ЦЛАТИ по ЦФО» (фиал ЦЛАТИ по Тамбовской области)	г. Тамбов, ул. Монтажников, 6
4	ФГБУ «Государственный природный заповедник «Воронинский»	Тамбовская область, Инжавинский район, п. Инжавино, ул. Братская, 23
5	Управление лесами Тамбовской области	г. Тамбов, Кронштадтская пл., д. 7а
6	ОАО Тамбовское спиртоводочное предприятие «Галвис»	г. Тамбов, ул. Андреевская, 33
7	АО «Тамбовские коммунальные системы»	г. Тамбов, Тулиновская, 5
8	ОАО «НИИХИМПОЛИМЕР»	г. Тамбов, ул. Монтажников, 3
9	АО «Завод Тамбовполимермаш»	г. Тамбов, ул. Советская, 194
10	ОАО «АРТИ-Завод»	г. Тамбов, Моршанское шоссе, 19А
11	ПАО «Электроприбор»	г. Тамбов, Моршанское шоссе, 36
12	ОАО «Корпорация «Росхимзащита»	г. Тамбов, ул. Моршанское шоссе, 19
13	АО «Тамбовмаш»	г. Тамбов, проезд Монтажников, д. 10
14	Филиал ПАО «Квадра» - «Тамбовская генерация»	г. Тамбов, проезд Энергетиков, д. 7

## 7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Очно-заочная	Заочная
Зач01	Зачет с оценкой	4 семестр		3 курс

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:

- перечень нормативных документов, используемых на производстве;
- карты техпроцессов;
- таблицы обработки измерений;
- схемы устройств;
- графики;
- копии необходимых документов.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

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

ИД-3 (ПК-1) владеет навыками выявления экологических воздействий в результате возникновения ситуаций экологической опасности

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками проведения комплексной оценки экологического состояния объектов окружающей среды	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Какие технологии защиты природы вы изучили?
2. Какими особенностями, в экологическом плане, были наделены объекты исследования?
3. Можно ли считать производство экологически «чистым»? Почему?
4. Кто руководит экоменеджментом на производстве? Какая служба?
5. Каким образом решаются вопросы энергоэффективности и ресурсосбережения?
6. Известны ли случаи с нарушением нормативов выбросов в период прохождения практики? С чем они могут быть связаны?
7. Каким образом результаты практики будут связаны с магистерской диссертацией?
8. Как звучит тема вашей диссертации?
9. В чем смысл рабочих гипотез?
10. Будете ли обрабатывать имеющийся статистический материал?

ИД-3 (ПК-2) владеет навыками выбора основных технологий предотвращения и снижения экологических воздействий в результате возникновения ситуаций экологической опасности

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
применяет на практике современные технологии, обеспечивающие снижение и предотвращение негативных воздействий на объекты окружающей среды с позиции экологической безопасности, энергоэффективности и ресурсосбережения.	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Сколько времени ушло на подготовку отчета?
2. В чем новизна вашей диссертации?
3. Планируете ли обсуждение результатов диссертации с представителями предприятия?
4. Какие новые идеи родились в период практики?
5. Что будет представлять собой расчетная часть?
6. В чем новизна вашей диссертации?
7. Достаточно ли было времени на сбор материалов для диссертации?
8. Помогал ли вам руководитель от ТГТУ?
9. Общая оценка состояния производства и средств защиты окружающей среды.
10. Что можете пожелать по организации преддипломной практики?

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

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

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

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

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

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

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