

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

Э.Ю. Майкова

« _____ » _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
производственной практики обязательной части Блока 2 «Практики»
«Преддипломная»

для студентов направления подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Направленность (профиль) – Урбанистика и охрана окружающей среды городских территорий

Типы задач профессиональной деятельности: технологический, организационно-управленческий

Форма обучения – очная

Факультет природопользования и инженерной экологии
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»
Семестр, 8

Тверь 2021

Рабочая программа практики соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по учебному плану.

Разработчик программы: профессор каф. ГДПЭ_____ Ю.Н. Женихов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ГДПЭ
«_02_» _____ 04__ 2021_г., протокол № _5_.

Заведующий кафедрой ГДПЭ _____

О.С. Мисников

Согласовано
Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Директор ЦСТВ

А.Ю. Лаврентьев

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1 Цели и задачи практики

Целью преддипломной практики является получение и совершенствование профессиональных умений и приобретение опыта профессиональной деятельности, сбор, получение материалов для выполнения ВКР.

Задачами являются:

- применение теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
- развитие и закрепление навыков профессиональной деятельности исследователя, способного адекватно решать исследовательские и практические задачи в своей профессиональной деятельности;
- работа с литературными источниками, их систематизацией,
- работа в виде сформулированной темы, составленного плана и систематизированного списка литературы;
- приобретение навыков работы с прикладными программами серии «Эколог», анализа и интерпретации данных, полученных в процессе исследований;
- формирование способности к самоанализу и рефлексии своей практической деятельности.

2 Место практики в образовательной программе

Преддипломная практика относится к базовой части Блока 2 ОП ВО. Преддипломная практика – завершающий этап профессионально-практической подготовки.

Практика базируется на знаниях дисциплин, изученных за весь период обучения, умениях и навыках, полученных на практиках (учебных и производственных), направленных на развитие научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности, связанной с охраной окружающей среды и рациональным использованием природных ресурсов. Преддипломная практика является основой для выполнения выпускной квалификационной работы.

3 Место и время проведения практики

Преддипломная практика осуществляется в лабораториях кафедры «Горное дело, природообустройство и промышленная экология», химической лаборатории ООО НИТцентра, лаборатории мониторинга загрязнения окружающей среды ФЛ ФГБУ «Центральное УГМС «Тверской ЦГМС».

Преддипломная практика проводится с 37 по 38 неделю учебного года.

4. Планируемые результаты практики

4.1 Планируемые результаты производственной преддипломной практики

Компетенции, закрепленные за учебной практикой в ОХОП:

ИУК 6 Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития, на основе принципов образования в течение все жизни.

ИУК 6.1 . Эффективно планирует собственное время

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

31. Методы планирования и проведения НИР.

32. Этапы написания литературного обзора по теме выпускной квалификационной работы.

Уметь:

У1. Работать с библиотечными и электронными каталогами и задавать необходимые параметры поиска нужной информации.

У2. Проводить поиск, сбор и анализ литературных источников по теме обзора по теме выпускной квалификационной работы.

ИУК 6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

31. Органы государственной власти, уполномоченные в области охраны окружающей среды.

32. Требования к профессиональной подготовке бакалавров по направлению охраны городской среды.

Уметь:

У1. Составить резюме для работодателей.

У2. Уметь работать с сертифицированными программами расчетов загрязнения окружающей среды.

ПК-3. Руководить работами по формированию эффективной системы управления отходами с целью выполнения предписаний контрольно-надзорных органов.

ИПК 3.2 Осуществляет оценку воздействия городских отходов на окружающую среду.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

31. Федеральный классификационный каталог отходов.

32. Систему обращения с твердыми коммунальными отходами.

Уметь:

У1. Разработать документацию предприятия по обращению с отходами производства и потребления.

У2. Проводить расчет нормативов образования отходов производства.

ПК 4 Способен обеспечить выполнение технологического регламента работы сооружений очистки сточных вод, эксплуатации технологических процессов очистных сооружений.

ИПК-4.2. Подготавливает план природоохранных мероприятий на очистных сооружениях водоотведения; обеспечения процессов обработки осадка сточных вод, соблюдения требований безопасности.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

31. Технологический регламент работы сооружений очистки сточных вод.
32. Правила эксплуатации технологических процессов очистных сооружений.

Уметь:

- У1. Разработать план природоохранных мероприятий на очистных сооружениях водоотведения.
- У2. Выполнить расчет образования осадка сточных вод.

4 Планируемые результаты проведения практики

В результате проведения преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие навыки, умения и профессиональные компетенции:
-способность использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред (ПК-3).

Студент, выполнивший программу преддипломной практики должен иметь представление:

- об информационных технологиях и прикладных программах серии «Эколог» и эксплуатации современного оборудования и приборов;
- организации исследовательских и проектных работ и управлении коллективом;

знать:

- основные методы и методики исследования состава, свойств компонентов окружающей среды;
- современные информационные технологии и прикладные программы в области ООС;
- методы и методики разработки природоохранной документации с использованием прикладных программ, направленной на уменьшение негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;

уметь:

- организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований;
- использовать прикладные программы при разработке проектной природоохранной документации;

владеть:

- поиском, анализом и систематизацией научно-технической информации по теме исследования;
 - методами математической статистики при обработке экологической информации;
 - прикладными программами для экологического нормирования, а также навыками работы с аналитическим и исследовательским оборудованием;
- иметь опыт деятельности:

- по организации проведения экспериментов, обработки данных и анализа их результатов
- сбору материалы для ВКР.

5 Содержание, способ и форма проведения практики

Содержание преддипломной практики студентов направления подготовки уровня бакалавриата 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии изложено в таблице.

Профиль Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц

№	Разделы практики	Трудоемкость работы на практике в часах						Формы текущего контроля
		1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6-я неделя	
1	Инструктаж по технике безопасности	2						опрос
2	Работа с литературными источниками по теме ВКР	20	10	10	6			собеседование
3	Сбор материалов по теме ВКР		20	20	40	38		собеседование
4	Изучение прикладных программ по теме ВКР и работа с ними	18	12	12	4	2		собеседование
5	Сбор и обработка, изучение методов анализа экологической информации	14	12	12	4	2		консультация
6	Оформление и подготовка отчета					10	46	
7	Консультация и защита отчета					2	8	Зачет с оценкой
		54	54	54	54	54	54	

Способ проведения учебной практики – стационарная в подразделениях ТвГТУ.
 Форма проведения учебной практики – непрерывная.

6 Формы отчетности обучающихся о практике

Отчет представляет собой пояснительную записку.

Содержание отчета:

ВВЕДЕНИЕ

Раздел 1. Литературный обзор по теме ВКР

Раздел 2. Исходные данные для выполнения ВКР

Раздел 3. Информационные технологии и прикладные программы, используемые по теме ВКР

Раздел 4. Методы сбора, обработки и анализа экологической информации.
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Представление отчета в бумажном варианте обязательно.

Отчет печатается на одной стороне листа бумаги формата А4 за исключением графической части, печатаемой в ином формате и должен быть переплетен или сшит в виде единого документа.

При выполнении отчета должны соблюдаться требования ГОСТ 7.32–2001, 7.12–93, 8.417-2002 в действующей редакции.

Шрифт – Times New Roman, межстрочный интервал полуторный, размер 14 пт, поля сверху, снизу по 20 мм, справа - 15 мм, слева - 30 мм, отступ первой строки абзаца – 1,25, выравнивание по ширине (в больших таблицах можно использовать размер шрифта 11-12 пт.).

Для оформления заголовков разделов используется шрифт Times New Roman размер 14 пт, написание – жирный, прописные межстрочный интервал – 1,5, выравнивание по центру. В конце заголовков разделов и параграфов точка не ставится.

Для оформления параграфов работы используется шрифт Times New Roman, написание – жирный, размер 14 пт, межстрочный интервал 1,5, выравнивание слева.

Ссылки на литературный источник оформляются в квадратных скобках с указанием номера цитируемой книги из списка литературы и номера страницы, например: [21, с. 187].

Каждая структурная часть работы (введение, разделы, заключение, приложения и т.д.) начинается с новой страницы.

Страницы работы должны быть пронумерованы сквозной нумерацией. Номера страниц проставляются снизу посередине, номер первой страницы (титульного листа) не ставится. Размер шрифта, используемого для нумерации, должен быть меньше, чем у основного текста.

Приложения должны быть помещены после списка литературы и должны начинаться с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и номера арабскими цифрами (без знака №). Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри»; оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки: (см. приложение 1).

7 Оценочные средства и процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся о практике

Шкала оценивания практики – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Промежуточная аттестация по практике осуществляется руководителем практики от ТвГТУ на основе анализа содержания отчета и по результатам защиты отчета. Промежуточная аттестация по практике завершается в последний рабочий день практики.

Критерии оценивания деятельности обучающегося по практике:

- качество и количество использованных литературных источников,
- качество собранной исходной информации по теме ВКР,
- наличие и степень изучения прикладных программ и методов обработки экологической информации,
- качество оформления отчета и своевременность его представления,
- качество доклада по содержанию отчета и ответов на вопросы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1 Основная литература

1. Зверев, В.В. Методика научной работы : учебное пособие : в составе учебно-методического комплекса / В.В. Зверев. - Москва : Проспект, 2016. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-392-19280-9 : 250-00. - (ID=60582-3)
2. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учебное пособие : в составе учебно-методического комплекса / И.Н. Кузнецов. - 4-е изд. - Москва : Дашков и К, 2021. - (Учебные издания для бакалавров) (УМК-У). - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-394-02783-3. - URL: <https://e.lanbook.com/book/229589> . - (ID=107692-0)
3. Организация учебно-исследовательской и самостоятельной работы студентов : учебное пособие / С.В. Бобрышов [и др.]; Ставропольский государственный педагогический институт. - Ставрополь : Ставропольский государственный педагогический институт, 2019. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-9596-1606-9. - URL: <https://e.lanbook.com/book/136125> . - (ID=146187-0)

8.2. Дополнительная литература

1. Горелов, Н.А. Методология научных исследований : учебник и практикум для вузов / Н.А. Горелов, О.Н. Кораблева, Д.В. Круглов. - 3-е изд. ; доп. и перераб. - Москва : Юрайт, 2023. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-16519-7. - URL: <https://urait.ru/bcode/531217> . - (ID=106256-0)
2. Женихов, Ю.Н. Обращение с опасными отходами : учеб. пособие / Ю.Н. Женихов, В.Н. Иванов; Тверской гос. техн. ун-т . - Тверь : ТвГТУ, 2004. - 224 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-7995-0268-X : 111 p. 10 к. - (ID=21128-3)
3. Женихов, Ю.Н. Обращение с отходами производства и потребления : учебное пособие / Ю.Н. Женихов, В.Н. Иванов, К.Ю. Женихов; Тверской государственный технический университет. - 5-е изд. ; доп. и испр. - Тверь : ТвГТУ, 2020. - 159 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-1132-6 : 441 p. - (ID=138765-67)

4. Женихов, Ю.Н. Обращение с отходами производства и потребления : учебное пособие / Ю.Н. Женихов, В.Н. Иванов, К.Ю. Женихов; Тверской государственный технический университет. - 5-е изд. ; доп. и испр. - Тверь : ТвГТУ, 2020. - 160 с. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-1132-6 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/137879> . - (ID=137879-1)
5. Женихов, Ю.Н. Обращение с отходами производства и потребления : учебное пособие / Ю.Н. Женихов, В.Н. Иванов; Тверской государственный технический университет. - 4-е изд. ; доп. и испр. - Тверь : ТвГТУ, 2013. - 163 с. - Сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0671-1 : [б. ц.]. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/97206> . - (ID=97206-70)
6. Кузнецов, И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы : методика подготовки и оформления : учебно-методическое пособие : в составе учебно-методического комплекса / И.Н. Кузнецов. - 11-е изд. - Москва : Дашков и К, 2022. - (УМК-М). - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 09.08.2022. - ISBN 978-5-394-04762-6. - URL: <https://e.lanbook.com/book/229703> . - (ID=106964-0)
7. Горовая, В.И. Научно-исследовательская работа : учебное пособие для вузов : в составе учебно-методического комплекса / В.И. Горовая. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование) (УМК-У). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-14688-2. - URL: <https://urait.ru/bcode/496767> . - (ID=141111-0)

8.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс производственной практики обязательной части Блока 2 "Практики" "Преддипломная". Направление подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии. Направленность (профиль): Урбанистика и охрана окружающей среды городских территорий : ФГОС 3++ / Каф. Горное дело, природообустройство и промышленная экология ; разработ.: Ю.Н. Женихов. - 2022. - (УМК). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/119243> . - (ID=119243-1)

8.4. Программное обеспечение по дисциплине

Операционная система Microsoft Windows: лицензии №ICM-176609 и №ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

8.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭК ТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление) : [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.). Диск 1, 2, 3, 4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/119243>

9 Материально-техническое обеспечение НИР

При прохождении производственной практики используются современные средства и оборудование учебных аудиторий и лабораторий кафедры ПОЭ (зал дипломного проектирования Л-214а; преподавательская кафедры ПОЭ Л-209; вычислительный центр кафедры ПОЭ Л-212; Лаборатория гидрологии, метеорологии и стационарного контроля окружающей среды Л-310), ООО НИТцентра, ФЛ ФГБУ «Центральное УГМС «Тверской ЦГМС»:

- 1.Видеопроектор;
2. Интерактивная доска;
3. Ноутбук;
4. ПК – 4 шт.;
- 5 Принтеры – 4 шт.;
6. ЖК панели;
7. Прикладные программы фирмы «Интеграл» серии «Эколог».

10 Особые обстоятельства на практике

При несчастных случаях на практике с обучающимися пострадавший (по возможности) или его представитель и руководители практики обязаны незамедлительно информировать администрации ТвГТУ и предприятия о случившемся и принять участие в расследовании происшествия в соответствии с законодательством РФ (ст. 227-231 ТК РФ) и внутренними актами университета: Приказ от 10.01.2002 г. № 2-а «О порядке расследования и учёта несчастных случаев в университете» и «Памятка руководителям структурных подразделений о расследова-

нии и учёте несчастных случаев на производстве (в университете)», утверждённая 17.05.2002 г.

В случае болезни обучающегося на практике заболевший или его представитель в трёхдневный срок обязан известить об этом администрацию университета, или факультета, или ЦСТВ, или кафедру ПОЭ (своих руководителей), а затем предоставить копию листа о временной нетрудоспособности. Болезнь не освобождает обучающегося от выполнения программы практики.

Изменение сроков и условий прохождения практики, связанных с болезнью или другими обстоятельствами, производится с разрешения руководителя практики по письменному заявлению обучающегося.

В случае непредвиденной или чрезвычайной остановки предприятия (закрытие, отключение электроэнергии, забастовка, стихийное бедствие) обучающийся предупреждает об этом ТвГТУ и принимает необходимые меры для продолжения практики с учётом изменившихся условий.

Все особые обстоятельства и изменения намеченной программы практики и индивидуального задания должны быть отмечены в отчёте обучающегося о практике и завизированы руководителями практики: мотивы, место, дата, сроки и др.

Контактные телефоны:

приемная ректора – 8-4822-786335,

деканат ФПИЭ – 8-4822-789363,

центр СТВ 8-4822-785618, csh@tstu.tver.ru

кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология» – 8-4822-788702.