

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
Упреждение высшего профессионального образования
«Восточно-Сибирский государственный университет
технологий и управления»
(ФГБОУ ВПО «ВСГУТУ»)

Кафедра «Технология кожи, меха. Водные ресурсы и товароведение»

ПРОГРАММА

производственной практики по получению профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности
(в том числе технологическая практика),
научно-исследовательская работа
для бакалавров направления подготовки
20.03.02 «Природообустройство и водопользование» всех форм обучения

Составитель Маниева В.И.

Улан-Удэ
Издательство ВСГУТУ
2015

УДК 504.06

ББК 20.18

Печатается по решению редакционно-издательского Совета Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления

Рецензент – Д.В. Шалбуев, др.техн.наук, профессор

Маниева В.И.

Программа производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика), научно-исследовательская работа для бакалавров направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» всех форм обучения/сост. Маниева В.И. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГУТУ, 2015. - 12 с.

В программе производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика), научно-исследовательской работе представлены основные требования к сбору информации по характеристике водопользования; технологии водопользования производственных процессов; сбор материалов для курсового проектирования и ВКР.

Методическое указание объясняет цели и задачи практики, разъясняет права и обязанности студента и помогает в написании отчета по практике.

Предназначено студентам направления 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».

ББК 20.18

© ВСГУТУ, 2015 г.

Производственная практика обучающихся по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» состоит из:

- производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика))
- производственная практика (научно-исследовательская работа).

Цели и задачи производственной практики

Целью практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области использования и охраны водных объектов.

Тип практики – производственная; научно-исследовательская работа.

Способ проведения – стационарная, выездная.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) проводится на третьем году обучения очного обучения, на четвертом году – для заочного обучения.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится на четвертом году обучения очного обучения, на пятом году – для заочного обучения.

Производственная практика базируется на знаниях приобретенных из курсов дисциплин: «Водохозяйственные системы и водопользование», «Гидротехнические сооружения водохозяйственных систем», «Комплексы мелиорации», «Комплексы защиты и рекультивация земель», «Инженерные комплексы водоснабжения и водоотведения», «Химия и микробиология воды», «Гидравлика».

Основными задачами производственной практики являются:

- изучение и соблюдение техники безопасности на предприятии,
- изучение деятельности и выполнения работ на предприятиях и в организациях,
- формирование практических знаний и навыков по контролю, учету, нормированию водных ресурсов;
- изучение законодательной базы деятельности организации и структурного подразделения;
- сбор материалов для курсовых и дипломных проектов и работ.

Требования к уровню освоения содержания практики

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);
- способность обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов (ОПК-3);
- научно-исследовательская деятельность:
- готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды (ПК-9);
- проектно-изыскательская деятельность:

- способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования (ПК-10);
- способность оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов (ПК-11);
- способность использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования (ПК-12);
- способность использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов (ПК-13);
- способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества (ПК-14);
- способность использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования (ПК-15);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ПК-16).

Распределение трудоемкости практики по всем типам и видам

Объем учебной работы, продолжительность и количество академических часов в соответствии с учебным планом.

Производственная практика состоит из двух частей:

- производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика));
- производственная практика (научно-исследовательская работа).

Содержание производственной практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является типом производственной практики. Способ проведения практики: выездной и стационарный.

Практику студентов организует выпускающая кафедра «Технология кожи, меха. Водные ресурсы и товароведение» (ТКМВРТ). Кафедра выбирает объекты практики, ведет переговоры с руководителями предприятий (организаций), распределяет студентов по объектам практики, готовит приказ о практике.

Производственная практика проводится, как правило, в местах будущей работы выпускников, таких как:

- ТОВР РБ (Байкалкомвод);
- Росприроднадзор;
- Бурятмелиоводхоз;
- БИП СО РАН;
- ГИН СО РАН;
- БГЦМС и др.

Места прохождения практики: производственные, перерабатывающие и добывающие предприятия, проектно-изыскательские учреждения; научно-исследовательские, управленческие и надзорные организации и предприятия, деятельность которых связана с планированием контролем и мониторингом уровня технического воздействия на водные объекты.

Содержание, в том числе индивидуального задания по данной практике, включает:

- сбор, обработку и внесение в отчет графического материала: схем и эскизов водопользования, алгоритмов работ, фотографий помещений, оборудования и работ;

- подготовку к работе путем изучения нормативно-технической литературы с последующим занесением в отчет;
- сбор информации, выполнение расчетов, оформление отчета согласно темы;
- выполнение индивидуальных самостоятельных заданий, занесение результатов в отчет, подготовку доклада к презентации.

Отчет по практике, а также дневник являются основными документами обучающегося, отражающими выполненную им работу во время практики, полученные им организационные и технические навыки и знания. Материалы отчета обучающийся в дальнейшем может использовать в своей научной работе, курсовом или дипломном проектировании. Отчет по практике каждый обучающийся готовит самостоятельно, равномерно в течение всего периода практики, оформляет и представляет его для проверки руководителю практики от организации не позднее, чем за 1 -2 дня до ее окончания. Отчет по практике составляется на основании выполненной обучающимся основной работы, исследований, проведенных в соответствии с индивидуальным заданием, изученных литературных источников по вопросам, связанным с программой практики.

Требования к структуре отчета:

- титульный лист;
- содержание;
- основная часть отчета, соответствующая требованиям программы, включая индивидуальное задание;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Объем отчета, правила оформления, требования к содержанию структурных элементов отчета определяется выпускающей кафедрой самостоятельно с учетом требований образовательного стандарта, ОП ВО, государственных стандартов систем ЕСКД, ЕСТД и др., а также университетских требований, предъявляемым к студенческим работам.

Цели и задачи производственной практики (научно-исследовательской работы)

Целью НИР студентов, является формирование у выпускников способности и готовности к выполнению научных исследований в академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, к аналитической и инновационной деятельности в профессиональных областях, соответствующих профилю подготовки.

Основными задачами практики являются:

- формирование, постановка и решение научно-исследовательских и научно-практических задач;
- проведение аналитических исследований по теме научной работы, подготовка обзоров и отчетов по результатам исследований;
- участие в разработке проектов научных решений, методик и технологий улучшения водных объектов, разработка новых материалов водоочистки;
- участие в разработке новой нормативной документации.

Данная практика носит производственный характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей – руководителей практики от кафедры ТКМВРТ и руководителей практики от предприятий (организаций) и учреждений, а также в виде самостоятельной работы студентов.

В процессе прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности должны применяться научно-исследовательские и научно-производственные технологии.

Научно-производственные технологии при прохождении данной практики могут включать в себя:

- инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики;
- эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики;
- консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

Научно-исследовательские технологии при прохождении производственной практики могут включать в себя:

- определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи;
- разработку инструментария исследования;
- наблюдения, измерения, фиксация результатов;
- сбор, обработку, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала;
- использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; прогноз развития ситуации (функционирования объекта исследования);
- использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий;
- систематизацию фактического и литературного материала;
- обобщение полученных результатов;
- формулирование выводов и предложений по общей части программы практики;
- экспертизу результатов практики (предоставление материалов дневника и отчета о практике; оформление отчета о практике).

Содержание НИР

Раздел 1 Теоретические основы научного исследования

Тема 1.1. Выбор направления научного исследования

Выбор направления научного исследования. Формулировка цели и задач научно-исследовательских программ. Техничко-экономическое обоснование этапов НИР

Тема 1.2. Методология научных исследований

Методы и методология научных исследований. Всеобщие и общенаучные методы научного исследования. Специальные методы научного исследования.

Тема 1.3. Проведение предварительных экспериментов

Лабораторно-практическое изучение по данной тематике для подтверждения или опровержения необходимости исследований, корректировка по итогам: темы, целей, задач, методов и методологии.

Раздел 2 Поиск, накопление и обработка научной информации

Тема 2.1 Сбор и анализ информации по теме исследования

Виды изданий. Центральные и отраслевые периодические издания. Другие источники информации, труды НИИ, сборники трудов конференций, монографии и авторефераты диссертаций. Организация работы с научно-технической и патентно-информационной литературой. Порядок и план поиска научно технической информации. Рациональные приемы работы с литературой.

Тема 2.2 Патентно-информационные исследования

Основы патентно-информационных исследований. Формулирование цели и задач исследований. Источники научно-технической и патентной информации в России и за рубежом. Компьютерная технология поиска научно-технической и патентной информации в Интернете. Поиск по ключевым словам, логическим выражениям и полям поиска патентов.

Тема 2.3 Лабораторно-практический практикум

Лабораторно-практическое изучение по выбранной тематике согласно утвержденной и согласованной с руководителем тематикой и методологией.

Раздел 3. Моделирование обработки и оценка эффективности показателей

Тема 3.1. Обработка данных в научных исследованиях

Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Методы измерений: прямые и косвенные, абсолютные и относительные. Средства измерений, принципы их выбора. Погрешности измерений. Точность средств измерений. Поверка средств измерений, виды поверок.

Тема 3.2. Моделирование процессов

Основные понятия и определения. Классификация моделей. Принципы моделирования. Многоуровневое моделирование. Критерии выбора эффективных решений. Принятие решений в условиях неопределенности и риска. Методы, используемые для принятия эффективных решений.

Тема 3.3 Лабораторно-практический практикум

Лабораторно-практическая постановка экспериментов с метрологическим обеспечением и обработка полученных данных с использованием моделирования процессов.

Раздел 4 Оформление и представление результатов работы

Тема 4.1 Лабораторно-практический практикум

Лабораторно-практическое изучение с обработкой и анализом результатов исследований.

Тема 4.2. Оформление работы

Композиция научной работы. Рубрикация научной работы. Язык и стиль научной работы. Редактирование научной работы. Специфика оформления.

Тема 4.3. Представление и защита научной работы

Особенности подготовки к защите научных работ. Презентация научной работы. Средства презентации. Мультимедийные технологии в презентации работ.

Планирование и организация НИР

1. Темы НИР определяются и утверждаются на заседании кафедры. Тема НИР формируется исходя из общего задания исследования бакалавра. Разработка задания на НИР производится научным руководителем совместно с бакалавром. В тех случаях, когда научно-исследовательская работа направлена на решение прикладных задач предприятия, в разработке темы НИР может принимать участие специалист от предприятия. Обучаемому предоставляется право выбора темы НИР, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Главное условие – тема должна соответствовать профилю программы бакалавра и являться заданием для выпускной квалификационной работы.

2. Общее руководство и контроль над прохождением НИР у бакалавров возлагается на заведующего кафедрой ТКМВРТ. Непосредственное руководство и контроль над выполнением плана НИР бакалавра осуществляется его научным руководителем – представителем кафедры ТКМВРТ, и/или руководителем с места прохождения практики – в случае прохождения НИР в сторонней научной организации, совместно с которыми бакалавр составляет индивидуальный план работы, выбирает тему исследования.

3. Научный руководитель бакалавра:

– осуществляет постановку задач по самостоятельной работе в период выполнения НИР и оказывает соответствующую консультационную помощь;

– согласовывает график проведения НИР и осуществляет систематический контроль над ходом работы бакалавра;

– выполняет редакторскую правку (по частям и в целом) и оказывает помощь по всем вопросам, связанным с оформлением отчета.

4. Бакалавр в период выполнения НИР:

- получает от руководителя (ей) указания, рекомендации и разъяснения по всем возникающим вопросам,
 - работает над темой самостоятельно на основе глубокого изучения литературы по специальности;
 - следит за текущей и периодической литературой по теме;
 - самостоятельно планирует ежедневный объем работ;
 - аккуратно ведет рабочие записи;
 - участвует в работе научных студенческих конференций, научных семинарах кафедры;
 - участвует в работе научно-технических семинара кафедры и отчитывается на нем о промежуточных результатах собственных исследований;
 - подготавливает отчет НИР по результатам научной работы в печатном виде;
 - после защиты отчета НИР подготавливает его электронном формате (для формирования персонального портфолио магистра).
5. По предложению руководителя НИР, в случае необходимости, кафедре предоставляется право приглашать консультантов. Консультантами по отдельным разделам НИР могут назначаться профессора и преподаватели высших учебных заведений, а также работники и высококвалифицированные специалисты других учреждений и организаций.
6. График работы бакалавров составляется в соответствии с расписанием учебных дисциплин по согласованию с профессорско-преподавательским составом, обеспечивающим учебный процесс подготовки.

Структура отчета НИР

анализ состояния вопроса, обзор отечественной и иностранной литературы, патентный поиск и т.п.;

- обоснование объекта и предмета исследования;
- цель и задачи исследования;
- обоснование актуальности и новизны исследования.
- анализ и обоснование методов и средств исследования;
- программа исследования;
- обоснование плана эксперимента.
- результаты теоретического и экспериментального исследования;
- проект документа (методики, экспериментальной установки и пр.);
- заключение;
- приложение (копия статьи, тезисов доклада и пр.).

Оцениваются следующие показатели:

- 1) объем выполнения экспериментального или теоретического исследования согласно индивидуального плана.
- 2) полнота и правильность разработанного проекта документа или проекта методики, если в плане оно предусмотрено.
- 3) соответствие отчета НИР требованиям программы НИР по структуре и содержанию.

Темы индивидуальных заданий производственной практики

1. Экологическое состояние (вариант водного объекта в зависимости от предполагаемого места работы или научной деятельности студента).
2. Особенности методов исследования водного объекта (в зависимости от места практики).

3. Новые методы исследования водных объектов (в зависимости от места практики).
4. Особенности проектирования на (вариант водного объекта в зависимости от предполагаемого места работы или научной деятельности студента).
5. Особенности проектирования (вариант гидротехнического сооружения или водохозяйственных сетей в зависимости от предполагаемого места работы студента).
6. Особенности методик расчета и проектирования (в зависимости от места практики).
7. Особенности проектных изысканий (в зависимости от места практики).
8. Особенности схемы водопользования (в зависимости от места практики).
9. Специфика очистки сточных вод (в зависимости от места практики).
10. Специфика водоподготовки (в зависимости от места практики).
11. Водохозяйственный баланс (в зависимости от места практики).

Список примерных вопросов при прохождении практики в природнадзорных и научных организациях:

1. Цели и задачи деятельности организации.
2. Специфика водного объекта.
3. Особенности состояния воды в водном объекте по качественным характеристикам.
4. Сравните состояние воды в водном объекте и требования, предъявляемые к качеству воды.
5. Какие нормативные документы регламентируют состояние водного объекта?
6. Обоснование места отбора проб.
7. Какими нормативными документами регламентируется количество проб?
8. Как установили интенсивность отбора проб?
9. Какие нормативные документы применялись при проведении работ?
10. Какие химические реактивы использовались при определении (по виду анализируемого вещества)?
11. Какое оборудование использовалось при определении (по виду анализируемого вещества)?
12. Какая последовательность использовалась при определении (по виду анализируемого вещества)?
13. Какие индикаторы использовались при определении (по виду анализируемого вещества)?
14. Специфика заполнения отчетов и журналов.
15. Опишите требования к качеству работ в лаборатории.

Список примерных вопросов при прохождении практики в проектировочных организациях

1. Цели и задачи деятельности проектной организации.
2. Особенности географического расположения объекта изучения (водного объекта, гидротехнических сооружений или сетей).
3. Какие требования предъявляли заказчики к проектным изысканиям?
4. Какие требования предъявляли к объекту планирования надзорные органы?
5. Какие нормативные документы применялись при проведении работ?
6. Как производится сбор информации, необходимый для составления проектов?
7. Какие изыскания выполнялись для выполнения проектирования?
8. Как проводились измерения на месте проектируемого объекта?
9. Какие производились расчеты?
10. Опишите основные формулы (по одному из примеров).

11. Какие информационные технологии использовались при расчетах?
12. Опишите основные методы графического выполнения проекта.
13. Какие информационные технологии использовались для графического выполнения?
14. Как производилось согласование (сдача) проекта заказчику?
15. Специфика заполнения отчетов и сдачи результатов внутри отдела.

Список примерных вопросов при прохождении практики в лабораториях и цехах промышленных предприятий

1. Цели и задачи деятельности предприятия.
2. Какие инженерные системы водоснабжения и водоотведения, обеспечивают деятельность предприятия (схемы)?
3. На какие технологические процессы требуется вода?
4. Какие требования, предъявляются к природным водам, потребляемым для технологических нужд и отработанным водам?
5. Какие нормативные документы, регламентируют их состав?
6. Какие договора (решения) о водопользовании, тендер-документация существуют у предприятия?
7. Какие особенности водохозяйственного баланса предприятия?
8. Какое оборудование и процессы, обеспечивает качество природных и отработанных вод?
9. Обоснование места отбора проб.
10. Какими нормативными документами регламентируется количество проб?
11. Как установили интенсивность отбора проб?
12. Какие нормативные документы применялись при проведении работ?
13. Какие химические реактивы использовались при определении (по виду анализируемого вещества)?
14. Какое оборудование использовалось при определении (по виду анализируемого вещества)?
15. Какая последовательность использовалась при определении (по виду анализируемого вещества)?
16. Какие индикаторы использовались при определении (по виду анализируемого вещества)?
17. Специфика заполнения отчетов и журналов.
18. Опишите требования к качеству работ в лаборатории.

Список примерных вопросов при прохождении практики в отделах охраны окружающей среды на промышленных и ресурсодобывающих предприятиях

1. Цели и задачи деятельности предприятия.
2. Особенности географического расположения предприятия и водных объектов, на которые могут оказываться влияние.
3. Особенности гидротехнических сооружений, необходимых для их функционирования, строительных объектов и дорог, влияющие на окружающую среду, водные объекты.
4. Какие инженерные системы водоснабжения и водоотведения, обеспечивают деятельность предприятия?
5. Какие технологические процессы, потребляют воду?
6. Какие требования, предъявляют к природным, потребляемым для технологических нужд и отработанным водам?
7. Какие нормативные документы, регламентируют их состав?
8. Какие соглашения о водопользовании, тендер-документация существуют у предприятия?

9. Какие особенности водохозяйственного баланса предприятия?
10. Какое оборудование и процессы, обеспечивает качество природных и отработанных вод?
11. Какие планы и мероприятия по рекультивационным работам земельных участков и водных объектов приняты на предприятии?
12. Какие планы и мероприятия, направленные на сохранение здоровья населения приняты на предприятии?
13. Какие планы и мероприятия по внештатным ситуациям, угрожающие окружающей среде и водным объектам?
14. Как производится сбор информации по организации деятельности на рабочем месте?

ПРОГРАММА

производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)), научно-исследовательская работа для бакалавров направления подготовки **20.03.02 «Природообустройство и водопользование»** всех форм обучения

Составитель В.И. Маниева

Подписано в печать 28.03.2015 г. Формат 60x84/8

Усл. п.л. 1,39 Тираж 50 экз. Заказ № 32

Издательство ВСГУТУ, 670013, г. Улан-Удэ, ул. Ключевская, 40 в