Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Первый проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 27.06.2023 20:38:56
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

Аннотации рабочих программ практик

по основной профессиональной образовательной программе
высшего образования

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) Инженерные системы водоснабжения и водоотведения в сельском хозяйстве
Квалификация (ступень) Бакалавриат
Форма обучения Заочная

Балашиха, 2021

БЛОК 2. ПРАКТИКИ
ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

Б2.В.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Цели и задачи учебной практики

Цель: закрепление, углубление и систематизация знаний о мировых водных ресурсах и их распределении на земном шаре, а также формирование представлений, теоретических знаний и практических умений и навыков в водопользовании, а также основы и практические знания по организации и проведению государственной и общественной экологической экспертизы.

Задачи:

Выпускник, освоивший программу бакалавриата 35.03.06 Агроинженерия, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;
- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин;

проектная деятельность:

- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования.

Вид практики

Вид практики – учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения учебной практики: стационарная.

Учебная практика может проводиться в лаборатории кафедры «Охрана водных систем и БЖД», в полевых условиях и в научных подразделениях вуза, обладающих необходимым материально-техническим оснащением, кадровым и научно-техническим потенциалом, соответствующим профилю «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» направления подготовки бакалавров 35.03.06 Агроинженерия.

Формы проведения учебной практики – дискретно по виду практики – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения учебной практики.

Перечень формулируемых компетенций в результате прохождения практики

В результате прохождения учебной практики у студента формируются следующие компетенции:

общекультурные компетенции (ОК):

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2).

профессиональные компетенции (ПК):

по видам деятельности:

<u>научно-исследовательская деятельность</u>

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2).

проектная деятельность:

- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-4).

В результате прохождения учебной практики студент должен:

Знать: знать основные проблемы антропогенных качественных и количественных изменений режима и баланса водных объектов мира; статические, возобновляемые и располагаемые водные ресурсы мира и России, принципы рационального использования водных ресурсов, сущность и значение водопользования; основные задачи и принципы научно- технического прогресса в водопользовании; основы рационального использования водных ресурсов.

Уметь: описывать круговороты воды и составлять водный и водохозяйственный балансы, вести водохозяйственную документацию, анализировать и оценивать природную устойчивость водных систем в зависимости от тепло- и влагообеспеченности территорий, оценивать влияние антропогенной деятельности на состояние водной среды, применять инновационные технологии в водопользовании, оценить их с экономической точки зрения.

Владеть: навыками самостоятельного отбора и обобщения справочного материала по водным ресурсам мира и страны при сопряженном анализе карт и профилировании, иметь полное представление об организационных и правовых основах водопользования, значении воды, ее запасах и распределении по материкам и регионам страны.

Содержание учебной практики

Учебная практика состоит из трех частей: проведения обзорных экскурсий (посещение выставок, семинаров, лекций и т.д.), подготовки реферата и выполнения индивидуального задания.

В ознакомительной части учебной практики даются общие представления о характере производства и структуре предприятия (подразделения), о структуре и решаемых задачах и обработке информации на предприятии (подразделении). Перед началом практики все студенты обязательно должны пройти на предприятии (подразделении), инструктаж по технике безопасности (на котором сообщаются основные сведения об организации профилактики травматизма на предприятии) и промсанитарии, общий инструктаж по пожарной безопасности, а также инструктаж по правилам внутреннего распорядка и отдельным особенностям режима работы на данном предприятии (подразделении).

Распределение по местам практики и руководство всей практикой осуществляется в конкретных отделах и службах предприятия (подразделения).

Первая часть практики предусматривает общее ознакомление студентов с предприятием (подразделением), его производственной и организационной структурой, характером и содержанием используемой информации. Подробнее обследуются подразделения, указанные в индивидуальном задании.

5.2. Вторая часть посвящается работе на конкретном рабочем месте, приобретению навыков работы, а также обработке материалов обследования и составлению отчета непосредственно на рабочем месте.

Примерная тематика лекций на учебной практике:

Виды экологической экспертизы.

Показатели экологического состояния водоемов и качества поверхностных вод

Качество вод и виды водопользования. Характеристика нормативной базы.

Общие схемы водоснабжения объектов.

Методы очистки природных вод.

Инновационные технологии в процессах очистки и использования.

Индивидуальные задания на практику.

Каждый студент, уходя на практику, кроме программы и плана-графика, получает от своего руководителя практики индивидуальное задание.

Содержание индивидуальных заданий и сроки их выполнения разрабатываются кафедрой и согласуются с предприятием (подразделением). При направлении на практику руководители практики от кафедры записывают индивидуальное задание каждому студенту в рабочую тетрадь или дневник практики с указанием срока его выполнения.

Примерная тематика индивидуальных заданий соответствует рабочим программам изучаемых дисциплин в разные периоды обучения. Тема индивидуального задания может корректироваться с учетом специфики задач базы практики.

Примерный перечень индивидуальных заданий для студентов, сформированного руководителем учебной практики по более углубленному изучению отдельных функций работы предприятия (организации):

1. Изучение антропогенное воздействие на водные ресурсы.

2. Изучение нормативных документов, регламентирующих качество водных ресурсов.

3. Основные факторы формировании химического состава речных и подземных вод (мутность, цветность, вкус и интенсивность запаха воды).

4. Изучить роль хозяйственной деятельности человека в формировании химического состава воды.

5. Изучить общие положения и принципы экологического мониторинга.

Форма промежуточной аттестации - зачет дифференцированный.

Зачёт проводится в форме защиты отчета по прохождению учебной практики и устного опроса по вопросам в соответствии с программой учебной практики.

Б2.В.02 (П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Цели производственной практики закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин базовой и вариативной части профессионального цикла на основе изучения деятельности предприятий, связанных с объектами природообустройства и водопользования.

Задачи: формирование профессиональных навыков и компетенций в проектно – изыскательской, производственно – технологической; организационно – управленческой и научно-исследовательской деятельностях; расширение профессионального кругозора бакалавров при ознакомлении с техникой и технологиями, применяемыми на предприятиях, деятельность которых связана с природообустройством и водопользованием.

Цел ьпрактики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика): закрепление, расширение и углубление знаний, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла на основе изучения деятельности предприятий и организаций, которая соответствует данному профилю подготовки бакалавров; формирование навыков самостоятельной работы с технической документацией, проведения всестороннего анализа реального технологического процесса одного из предприятий, связанных с объектами природообустройства и водопользования с целью выбора оптимальных профессионально-практических решений.

Выпускник, освоивший программу производственной практики, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие *профессиональные задачи*:

производственно-технологическая деятельность:

производство работ по строительству и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий;

производство работ по рекультивации и охране земель, по снижению негативных последствий антропогенной деятельности;

мониторинг функционирования объектов природообустройства и водопользования;

участие в работах по проведению изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов;

организационно-управленческая деятельность:

составление технической документации;

контроль качества работ;

проектно-изыскательская деятельность:

проведение изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования, оценке их состояния при инженерно-экологической экспертизе и мониторинге влияния на окружающую среду;

Выпускник, освоивший программу научно-исследовательской части практики, в соответствии с видом профессиональной деятельности должен быть готов решать следующие *профессиональные задачи*:

научно-исследовательская деятельность:

участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач по оценке воздействия природообустройства и водопользования на природную среду.

Вид практики

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06Агроинженерия предусмотрены следующие типы производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика);

- научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Производственная практика может проводиться на основании договоров в сторонних организациях и на предприятиях различных форм собственности, обладающих необходимым материально-техническим оснащением, кадровым и научно-техническим потенциалом, соответствующим профилю «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» направления подготовки бакалавров 35.03.06Агроинженерия.

Формы проведения производственной практики: дискретно по виду практики – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики)

Перечень формулируемых компетенций в результате прохождения практики

В результате прохождения производственной практики у студента формируются следующие компетенции:

общепрофессиональные

- способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности (ОПК-1);

- способность обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов (ОПК-3);

профессиональные (по видам деятельности):

производственно-технологическая деятельность:

- способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-1);

- способность оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов (ПК-4);

организационно-управленческая деятельность:

- способность участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством (ПК-6);

- способность решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования (ПК-7);

- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умением использовать нормативные документы правовые документы в своей деятельности (ПК-8);

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 использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования (ПК-12).

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

основные принципы строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий, основы технологии производств, их экологических особенностей, рационального использования ресурсов; структуру организации мониторинга на предприятиях, требования водопользователей к качеству воды; основные методы исследования экосистем и принципы применения моделей в профессиональной деятельности

Уметь:

выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты и разрабатывать мероприятия по снижению негативного влияния процессов строительства и эксплуатации объектов водопользования; работать с техническими средствами для измерения основных параметров природных и технологических процессов; осуществлять технический контроль в области природообустройства и водопользования.

Владеть: навыками самостоятельной работы с нормативной и технической документацией; навыками работы по проведению изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов;навыками выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования

Содержание производственной практики

Перечень вопросов в разрезе дисциплин выпускающих кафедр и по другим дисциплинам, которые необходимы при освоении производственной практики:

1. Системный подход к решению экологических проблем. Схема системного исследования проблемы.
2. Системный анализ и проблемы принятия решений при системных исследованиях. Ситуация уникального выбора.
3. Прогнозирование природных процессов. Качественные и количественные методы прогнозирования.
4. Природные ресурсы, проблемы их использования и охраны
5. Понятие, виды и формы природопользования. Лицензирование потребления природных ресурсов. Лимитирование природопользования.
6. Основные загрязнители гидросферы. Масштабы антропогенного воздействия на поверхностные и подземные воды Земли
7. Технические методы обеспечения рационального использования природных ресурсов и предотвращения их загрязнения.
8. Экологизация производственных технологий как средство решения экологических проблем использования ресурсов.

9. Значение научно-технического прогресса в рациональном природопользовании. Основные эффекты научно-технического прогресса

10. Инженерные, организационно-технические и экологические природозащитные мероприятия.

11. Из каких составных частей состоит природно – техногенный комплекс? Опишите его составляющие.

12. Инженерные системы природообустройства, их виды и назначение.

13. Природообустройство и природопользование. Назначение данных видов деятельности и их соотношение между собой.

14. Процедура экологической экспертизы. Назначение и её место в природообустройстве.

15. Экологический мониторинг природных и техноприродных систем.

16. Устойчивость геосистем к антропогенному воздействию.

17. Механизация, автоматизация и компьютеризация процессов, связанных с природообустройством и водопользованием и охраной окружающей среды; методы исследования экосистем и принципы применения моделей в профессиональной деятельности;

Примерный перечень индивидуальных заданий для студентов, сформированного руководителем производственной практики по более углубленному изучению отдельных функций работы предприятия (организации):

1. Изучение функциональных обязанностей по занимаемой должности.
2. Изучение структуры организации, решаемых задачах отделами и службами.
3. Разработка разделов в проектно – сметной документации.
4. Разработкаметодов, изучение процессов и технические средства подготовки воды для хозяйственно-питьевых и технологических нужд.
5. Разработка основных принципов и подходов к оптимизации технологии подготовки воды для промышленного и бытового использования.
6. Оформление инструкций для реагентного хозяйства предприятий.

Формы промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Зачёт проводятся в форме устного опроса по вопросам, в соответствии с программой производственной практики.

Б2.В.03 (П) Производственная практика: технологическая практика

Цели производственной практики закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин базовой и вариативной части профессионального цикла на основе изучения деятельности предприятий, связанных с объектами природообустройства и водопользования.

Задачи: формирование профессиональных навыков и компетенций в проектно – изыскательской, производственно – технологической; организационно – управленческой и научно-исследовательской деятельностях; расширение профессионального кругозора бакалавров при ознакомлении с техникой и технологиями, применяемыми на предприятиях, деятельность которых связана с природообустройством и водопользованием.

Цел ьпрактики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика): закрепление, расширение и углубление знаний, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла на основе изучения деятельности предприятий и организаций, которая соответствует данному профилю подготовки бакалавров; формирование навыков самостоятельной работы с технической документацией, проведения всестороннего анализа реального технологического

процесса одного из предприятий, связанных с объектами природообустройства и водопользования с целью выбора оптимальных профессионально-практических решений.

Выпускник, освоивший программу производственной практики, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие *профессиональные задачи*:

производственно-технологическая деятельность:

производство работ по строительству и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий;

производство работ по рекультивации и охране земель, по снижению негативных последствий антропогенной деятельности;

мониторинг функционирования объектов природообустройства и водопользования;

участие в работах по проведению изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов;

организационно-управленческая деятельность:

составление технической документации;

контроль качества работ;

проектно-изыскательская деятельность:

проведение изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования, оценке их состояния при инженерно-экологической экспертизе и мониторинге влияния на окружающую среду;

Выпускник, освоивший программу научно-исследовательской части практики, в соответствии с видом профессиональной деятельности должен быть готов решать следующие *профессиональные задачи*:

научно-исследовательская деятельность:

участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач по оценке воздействия природообустройства и водопользования на природную среду.

Вид практики

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06Агроинженерия предусмотрены следующие типы производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика);

- научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Производственная практика может проводиться на основании договоров в сторонних организациях и на предприятиях различных форм собственности, обладающих необходимым материально-техническим оснащением, кадровым и научно-техническим потенциалом, соответствующим профилю «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» направления подготовки бакалавров 35.03.06Агроинженерия.

Формы проведения производственной практики: дискретно по виду практики – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики)

Перечень формулируемых компетенций в результате прохождения практики

В результате прохождения производственной практики у студента формируются следующие компетенции:

общепрофессиональные

- способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности (ОПК-1);

- способность обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов (ОПК-3);

профессиональные (по видам деятельности):

производственно-технологическая деятельность:

- способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-1);

- способность оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов (ПК-4);

организационно-управленческая деятельность:

- способность участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством (ПК-6);

- способность решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования (ПК-7);

- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умением использовать нормативные документы правовые документы в своей деятельности (ПК-8);

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 использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования (ПК-12).

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

основные принципы строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий, основы технологии производств, их экологических особенностей, рационального использования ресурсов; структуру организации мониторинга на предприятиях, требования водопользователей к качеству воды; основные методы исследования экосистем и принципы применения моделей в профессиональной деятельности

Уметь:

выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты и разрабатывать мероприятия по снижению негативного влияния процессов строительства и эксплуатации объектов водопользования; работать с техническими средствами для измерения основных параметров природных и технологических процессов; осуществлять технический контроль в области природообустройства и водопользования.

Владеть: навыками самостоятельной работы с нормативной и технической документацией; навыками работы по проведению изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов;навыками выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования

Содержание производственной практики

Перечень вопросов в разрезе дисциплин выпускающих кафедр и по другим дисциплинам, которые необходимы при освоении производственной практики:

18. Системный подход к решению экологических проблем. Схема системного исследования проблемы.

19. Системный анализ и проблемы принятия решений при системных исследованиях. Ситуация уникального выбора.

20. Прогнозирование природных процессов. Качественные и количественные методы прогнозирования.

21. Природные ресурсы, проблемы их использования и охраны

22. Понятие, виды и формы природопользования. Лицензирование потребления природных ресурсов. Лимитирование природопользования.

23. Основные загрязнители гидросферы. Масштабы антропогенного воздействия на поверхностные и подземные воды Земли

24. Технические методы обеспечения рационального использования природных ресурсов и предотвращения их загрязнения.

25. Экологизация производственных технологий как средство решения экологических проблем использования ресурсов.

26. Значение научно-технического прогресса в рациональном природопользовании. Основные эффекты научно-технического прогресса

27. Инженерные, организационно-технические и экологические природозащитные мероприятия.

28. Из каких составных частей состоит природно – техногенный комплекс? Опишите его составляющие.

29. Инженерные системы природообустройства, их виды и назначение.

30. Природообустройство и природопользование. Назначение данных видов деятельности и их соотношение между собой.

31. Процедура экологической экспертизы. Назначение и её место в природообустройстве.

32. Экологический мониторинг природных и техноприродных систем.

33. Устойчивость геосистем к антропогенному воздействию.

34. Механизация, автоматизация и компьютеризация процессов, связанных с природообустройством и водопользованием и охраной окружающей среды; методы исследования экосистем и принципы применения моделей в профессиональной деятельности;

Примерный перечень индивидуальных заданий для студентов, сформированного руководителем производственной практики по более углубленному изучению отдельных функций работы предприятия (организации):

7. Изучение функциональных обязанностей по занимаемой должности.
8. Изучение структуры организации, решаемых задачах отделами и службами.
9. Разработка разделов в проектно – сметной документации.
10. Разработкаметодов, изучение процессов и технические средства подготовки воды для хозяйственно-питьевых и технологических нужд.
11. Разработка основных принципов и подходов к оптимизации технологии подготовки воды для промышленного и бытового использования.
12. Оформление инструкций для реагентного хозяйства предприятий.

Формы промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Зачёт проводятся в форме устного опроса по вопросам, в соответствии с программой производственной практики.

Б2.В.04 (П) Производственная практика: научно-исследовательская работа

Цели производственной практики научно-исследовательской работы являются:

-получение студентом умений и навыков научно-исследовательской деятельности, обработки, анализа и обобщения результатов научно-исследовательских изысканий.

Задачами научно-исследовательской работы являются:

-формирование профессиональных навыков и компетенций научно-исследовательской деятельности;

- участие в решении отдельных научно исследовательских и научно – прикладных задач по разработке новых методов и технологии в области природообустройства, водопользования и обводнения.

Выпускник, освоивший программу производственной практики, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие *профессиональные задачи*:

производственно-технологическая деятельность:

производство работ по строительству и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий;

производство работ по рекультивации и охране земель, по снижению негативных последствий антропогенной деятельности;

мониторинг функционирования объектов природообустройства и водопользования;

участие в работах по проведению изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов;

организационно-управленческая деятельность:

составление технической документации;

контроль качества работ;

проектно-изыскательская деятельность:

проведение изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования, оценке их состояния при инженерно-экологической экспертизе и мониторинге влияния на окружающую среду;

Выпускник, освоивший программу научно-исследовательской части практики, в соответствии с видом профессиональной деятельности должен быть готов решать следующие *профессиональные задачи*:

научно-исследовательская деятельность:

участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач по оценке воздействия природообустройства и водопользования на природную среду.

Вид практики

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия предусмотрены следующие типы производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика);

- научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Производственная практика может проводиться на основании договоров в сторонних организациях и на предприятиях различных форм собственности, обладающих необходимым материально-техническим оснащением, кадровым и научно-техническим потенциалом, соответствующим профилю «Инженерные системы водоснабжения и водоотведения в сельском хозяйстве»

направления подготовки бакалавров 35.03.06 Агроинженерия.

Формы проведения производственной практики: дискретно по виду практики – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики) и научно-исследовательской работы.

Перечень формулируемых компетенций в результате прохождения практики

В результате прохождения производственной практики у студента формируются следующие компетенции:

общепрофессиональные

- способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности (ОПК-1);

- способность обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов (ОПК-3);

профессиональные (по видам деятельности):

производственно-технологическая деятельность:

- способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-1);

- способность оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов (ПК-4);

организационно-управленческая деятельность:

- способность участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством (ПК-6);

- способность решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования (ПК-7);

- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умением использовать нормативные документы правовые документы в своей деятельности (ПК-8);

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 использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования (ПК-12).

По результатам выполнения *научно-исследовательской работы*, студент должен

*Знать :*основные задачи и принципы научно-технического прогресса в природообустройстве и водопользовании; основы рационального использования водных ресурсов;

Уметь: проводить анализ основных параметров природных и технологических процессов на объектах природообустройства и водопользования; обрабатывать и обобщать материалы научных исследований.

Владеть: навыками работы с научной и нормативно-технической документацией, методами проведения научно-исследовательских работ

Содержание производственной практики

Содержание производственной практики определяется типом производственной практики, направлением деятельности тех организаций и предприятий, на базе которых выполняется производственная практика, спецификой лабораторий выпускающей кафедры «Природообустройства и водопользования», дисциплинами Блока 1, закрепленными за данной кафедрой, а также тематикой научных исследований, осуществляемых ее сотрудниками.

Разделы (этапы) производственной практики:

1) Организационный этап: организация производственной практики, в том числе заключение договора установленного образца с предприятием или организацией на прохождение практики;

2) подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, изучение научной и специальной литературы, нормативной, правовой и технической документации;

3) производственный этап, включающий изучение деятельности предприятия, учреждения, лаборатории или иного объекта, на котором проводится производственная

практика;

4) исполнительский этап: выполнение производственных, конструкторских или исследовательских заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие виды работ, выполняемые студентом самостоятельно;

5) Заключительный этап, включающий обработку и анализ полученной информации, заполнение дневника и подготовка отчета по производственной практике (формы дневника и отчета по производственной практике приведены в приложении).

Виды производственной работы на производственной практике (научно-исследовательской работе): ознакомительная лекция, задание на проведение исследований, производственный инструктаж, сбор, обработка, систематизация информации об объекте практики и анализ источников, наблюдения, измерения, постановка эксперимента, проведение исследований, обработка и анализ полученных данных, проведение научно-технических расчетов, подготовка отчёта по практике.

Задания по научно-исследовательской работе (этот раздел программы предусматривает выполнение студентами научных исследований в период производственной практики:

1. Исследование проблем экологической ситуации (на территории района предприятия прохождения практики) с оценкой их приоритетности.
2. Разработка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий в водоподготовке и водоотведении.
3. Подготовка отчета по преимущества и недостатки хлорирования воды по сравнению с другими методами обеззараживания на базе предприятия. Тенденции применения различных способов в России и за рубежом.
4. Разработка современных методов технико-экономического сравнения эффективности технологий в водопользовании.
5. Разработка мероприятий по оценке качества природной воды до

требований к степени ее очистки и потенциальных возможностей, включаемых в технологическую схему очистки сооружений и устройств, реагентов и материалов.

Формы промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Зачёт проводятся в форме устного опроса по вопросам, в соответствии с программой производственной практики.

Б2.В.03 (Пд) (Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы)

Цели и задачи преддипломной практики – закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин базовой и вариативной части профессионального цикла на основе изучения деятельности предприятий, связанных с объектами природообустройства и водопользования.

Задачи: выпускник, освоивший программу преддипломной практики, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач по разработке новых методов и технологий в области природообустройства, водопользования и обводнения, по научному обоснованию режимов функционирования объектов природообустройства, водопользования и обводнения, по оценке воздействия природообустройства и водопользования на природную среду;

производственно-технологическая деятельность:

-реализация проектов природообустройства и водопользования;

-производство работ по строительству и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий;

-производство работ по рекультивации и охране земель, по снижению негативных последствий антропогенной деятельности;

-мониторинг функционирования объектов природообустройства и водопользования;

-участие в работах по проведению изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов;

организационно-управленческая деятельность:

-руководство работой трудового коллектива при проведении изысканий и проектировании объектов природообустройства и водопользования;

-составление технической документации;

-контроль качества работ;

-проектно-изыскательская деятельность:

-проведение изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования, оценке их состояния при инженерно-экологической экспертизе и мониторинге влияния на окружающую среду;

-проектирование объектов природообустройства, водопользования и обводнения:

-мелиоративных и рекультивационных систем, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения, водохозяйственных систем, природоохранных комплексов, систем комплексного обустройства водосборов; участие в разработке инновационных проектов реконструкции объектов природообустройства и водопользования.

Вид практики

Вид практики – преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы**.**

Способы проведения преддипломной практики: стационарная, выездная.

Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы может проводиться на основании договоров в сторонних организациях и на предприятиях различных форм собственности, обладающих необходимым материально-техническим оснащением, кадровым и научно-техническим потенциалом, соответствующим профилю

«Инженерные системы водоснабжения и водоотведения в сельском хозяйстве» направления подготовки бакалавров 36.03.06 Агроинженерия.

Форма проведения преддипломной практики: дискретно по виду практики – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы.

Перечень формулируемых компетенций в результате прохождения практики

В результате прохождения преддипломной практики у студента формируются следующие компетенции:

профессиональные компетенции (ПК):

по видам деятельности:

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).

производственно-технологическая деятельность:

- способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-1);
- способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и

обустройстве природной среды (ПК-2);

- способность соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-3);

организационно-управленческая деятельность:

- способность организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве (ПК-5);

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 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).

В результате прохождения преддипломной практики студент должен:

знать:

специфику работы при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; нормативные документы и типовые формы отчѐтной документации;

уметь:

осуществлять работы по строительству и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий; по рекультивации и охране земель, по снижению негативных последствий антропогенной деятельности; использовать нормативно-правовые документы при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды; проводить изыскания при проектировании объектов природообустройства и водопользования, оценке их состояния и мониторинге влияния на окружающую среду; решать организационно- технологические и организационно- управленческие задачи; осуществлять контроль качества работ.

владеть:

навыками руководства работой трудового коллектива при проведении изысканий и проектировании объектов природообустройства и водопользования; навыками решения отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области природообустройства, водопользования и обводнения, оценки воздействия природообустройства и водопользования на природную среду; принципами проектирования объектов природообустройства, водопользования и обводнения: мелиоративных и рекультивационных систем, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения, водохозяйственных систем, природоохранных комплексов, систем комплексного обустройства водосборов; методикой оценки эколого-экономической эффективности водохозяйственных систем; методами принятия решений при формировании экономически и экологически обоснованной структуры водохозяйственных комплексов и оперативного управления ими.

Содержание научно-исследовательской работы

Содержание преддипломной практики определяется направлением деятельности тех организаций и предприятий, на базе которых выполняется данная практика, и

дисциплинами, необходимыми при подготовке выпускной квалификационной работы.

Разделы (этапы) преддипломной практики:

1) организация преддипломной практики, в том числе заключение договора установленного образца с предприятием или организацией на прохождение практики;

2) подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, изучение научной и специальной литературы, нормативной, правовой и технической документации;

3) производственный этап, включающий изучение деятельности предприятия, учреждения, лаборатории или иного объекта, на котором проводится преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы;

4) выполнение проектно-изыскательских, производственно-технологических, организационно-управленческих или научно-исследовательских заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие виды работ, выполняемые студентом самостоятельно;

5) обработка и анализ полученной информации, заполнение дневника и подготовка отчета по преддипломной практике (формы дневника и отчета преддипломной практики приведены в приложениях).

Перечень вопросов в разрезе дисциплин выпускающих кафедр и по другим дисциплинам, которые необходимы при подготовке выпускной квалификационной работы:

1. Анализ природно-климатических условий местности (климат, формирование гидрографической сети, режим водных объектов, геологические и гидрогеологические условия местности, рельеф, характеристика почв);
2. Правовое регулирование отношений, возникающих в процессе хозяйственной деятельности организации. Законодательные и нормативные акты, регламентирующие деятельность водохозяйственного производства;
3. Мероприятия, средства и методы по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности;
4. Качественный состав поверхностных и подземных вод; требования основных водопользователей к качеству воды;
5. Проектирование, эксплуатация и реконструкция водозаборных сооружений из поверхностных и подземных источников;
6. Методы подготовки воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения, технологических и сельскохозяйственных нужд и очистки сточных вод. Типы и конструкции применяемых сооружений. Анализ работы сооружений очистки с оценкой достоинств и недостатков рассматриваемых конструкций;
7. Технико-экономические характеристики современных водопроводных сетей, применяемые в системах сельскохозяйственного водоснабжения.;
8. Системный подход к комплексному использованию водных ресурсов; водохозяйственные комплексы и их характеристики. Анализ водохозяйственной обстановки рассматриваемого объекта, водохозяйственные расчеты;
9. Разработка мероприятий по рациональному использованию и охране водных ресурсов;
10. Назначение, основные типы, конструктивные особенности и режимы работы гидротехнических сооружений. Мониторинг технического состояния гидротехнических сооружений
11. Формирование экономически и экологически обоснованной структуры водохозяйственных комплексов. Методы принятия решений, оперативное управление ВХК;
12. Оценка экологической безопасности водохозяйственных систем (ВХС), выбор и обоснование их параметров и режимов функционирования с учетом экологических нормативов;
13. Эксплуатация водохозяйственных систем и сооружений (изучение

эксплуатационных требований к системам, оснащения систем природообустройства и водопользования, правил технического обслуживания и ремонта систем и эксплуатационного оборудования);

14. Технология и организация выполнения работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования

15. Основные принципы, правила, организация и технические средства ведения мониторинга водохозяйственных систем;

16. Оценка антропогенного воздействия на водные объекты и прилегающие к ним земли. Организация природоохранной деятельности. Оценка экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий.

17. Процедура проведения, регламент и принципы экологической экспертизы;

18. Информационно-коммуникационные технологии на объектах природообустройства и водопользования. Программное обеспечение. Основные требования информационной безопасности. Моделирование, прогнозирование и принятие решений;

19. Анализ экономической деятельности предприятия. Расчет основных экономических показателей, используемых при проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции водохозяйственных объектов;

20. Организация труда, структура управления, нормирование и оплата труда, проектно-сметная документация.

Примерный перечень индивидуальных заданий для выпускников, сформированный руководителем преддипломной практики по более углубленному изучению отдельных функций работы предприятия (организации):

1. Разработка мероприятий по охране окружающей среды при строительстве объектов природообустройства и водопользования;
2. Разработка предложений по усовершенствованию системы водоподготовки;
3. Разработка варианта ретехнологизации очистных сооружений канализации сельского населенного пункта;
4. Изучение организации замкнутых водооборотных циклов при рациональном использовании водных ресурсов (на примере предприятия прохождения практики);
5. Изучение методов оптимальной реновации водопроводных (мелиоративных, водоотводящих) сетей и сооружений на них;
6. Разработка мероприятий по восстановлению пруда комплексного назначения.

Задания по научно-исследовательской работе (этот раздел программы предусматривает выполнение студентами научных исследований в период преддипломной практики):

1. Исследование состояния малых и средних рек (в зоне влияния предприятия прохождения практики) с использованием системы экомониторинга;
2. Анализ перспектив использования инновационных технологий, современных методов строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений, обеспечивающих эффективное использование и экономию ресурсов;
3. Анализ влияния объектов природообустройства и водопользования на окружающую среду с разработкой сооружений защиты водного объекта от загрязнения;
4. Разработка алгоритма обоснования и оптимизации технологических схем водоподготовки и водоотведения
5. Комплексная оценка ущерба водным экосистемам и рыбным запасам при строительстве и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;
6. Оптимизация водоохранных мероприятий в бассейне водного объекта

Формы промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.