

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Директор по развитию сельхозпредприятий

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 20.04.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) Инженерные системы водоподготовки и
водоснабжения

Квалификация (ступень) Магистр

Форма обучения Заочная

БЛОК 2. ПРАКТИКИ ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

Б2.В.01(У) Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая)

Цели и задачи учебной практики

Целью учебной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение ими практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности; формирование у студента четкого представления о средствах и методах проведения исследований при проектировании, строительстве и эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных систем; способности самостоятельно выполнять лабораторные и натурные исследования мелиоративных и водохозяйственных инженерных сооружений.

Выпускник, освоивший программу учебной практики по направлению подготовки 20.04.02, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность

- планирование и организация исследований антропогенного воздействия на компоненты природной среды;
- анализ опыта работ по природообустройству и водопользованию с целью использования результатов для совершенствования деятельности в этой области.

Вид практики – учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Способ и формы ее проведения

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Способы проведения учебной практики: стационарная, выездная.

Практика может проводиться в лабораториях кафедры «Природообустройства и водопользования», в научных подразделениях вуза, а также на основании договоров в сторонних организациях и на предприятиях различных форм собственности, обладающих необходимым материально-техническим оснащением, кадровым и научно-техническим потенциалом, соответствующим магистерской программе Водоснабжение и водоотведение подготовки магистров 20.04.02 Природообустройство и водопользование.

Форма проведения практики: дискретно по виду учебной 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 (ОК)

способность оформлять, представлять, докладывать, обсуждать и распространять результаты профессиональной деятельности (ОК-5);

общепрофессиональные (ОПК)

способность профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, а также профессиональные компьютерные программные средства (ОПК-5);

профессиональные (ПК)

научно-исследовательская деятельность:

способность формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах

исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности (ПК-6);

способность разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов (ПК-7);

способность проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования (ПК-9).

В результате прохождения учебной практики студент должен:

знать: основные понятия, законы и методы исследования водохозяйственных систем и сооружений;

уметь: определять исходные данные для исследования, формулировать цели и задачи исследований, анализировать результаты исследований и делать выводы;

владеть: нормативными документами по исследованию и проектированию водохозяйственных систем и сооружений, компьютерными программными средствами оформления результатов их мониторинга, правилами пересчета результатов модельных исследований в натуру.

Содержание учебной практики

Учебная практика предворяется самостоятельной работой магистрантов по изучению рекомендуемой учебной и научной литературы по теме учебной практики.

Перечень вопросов в разрезе дисциплин выпускающих кафедр и по другим дисциплинам, которые необходимы для прохождения учебной практики:

Математическое планирование эксперимента в научных исследованиях.

Переменные величины, соответствующие способам воздействия внешней среды на объект исследования.

Выходные параметры в задачах экспериментальной оптимизации эксперимента.

Эксперимент, в процессе которого исследователь может устанавливать факторы на требуемых уровнях.

Переменные величины, соответствующие способам воздействия внешней среды на объект исследования.

Характерные черты планирования эксперимента.

Теория планирования эксперимента.

Проверка на соответствие полученного уравнения результатам экспериментального опыта.

Общие физические представления о нанотехнологиях.

Получение и применение нанопопористых материалов.

Нанопопористые углеродные материалы из химически модифицированных материалов.

Применение комплексных соединений в технологии получения нанопленок.

Нанокерамика: свойства, получение и применение.

Тонкопленочные наноструктурированные материалы.

Наноплазменная технология создания упрочненных покрытий.

Применение наноматериалов и нанотехнологий в водопользовании для повышения качества водопроводящих труб.

Задачи и методы исследования водохозяйственных систем.

Основные методы и модели для решения научно-исследовательских задач при исследовании водохозяйственных систем.

Основы теории подобия. Проведение сравнения и анализ полученных результатов исследований.

Методы построения моделей гидравлических процессов, моделей исследования шероховатости, моделей водных потоков с деформируемым руслом, наносов, волновых

процессов, кавитации.

Натурные исследования водохозяйственных систем.

Виды контрольно-измерительной аппаратуры отечественного и зарубежного производства для проведения исследований водохозяйственных систем.

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 (II) (Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая))

Цели производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики): формирование у студента первичных практических навыков обследования водохозяйственных систем и технического состояния отдельных сооружений; способности выполнять практические задания при изучении технологии основных производственных процессов на инженерных системах городского жилищно-коммунального хозяйства; формирование умений, связанных с исследовательской деятельностью, в том числе организации исследовательского процесса.

Цели научно-исследовательской работы: формирование умений, связанных с исследовательской деятельностью, в том числе организации исследовательского процесса.

Задачи производственной практики

Выпускник, освоивший программу производственной практики, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

проектно-изыскательская деятельность:

контроль выполнения правил разработки проектной и рабочей технической документации, соответствия ее стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

разработка и руководство осуществлением инновационных проектов реконструкции объектов природообустройства и водопользования;

руководство изысканиями по оценке состояния природных и природно-климатических условий;

производственно-управленческая деятельность:

организация процессов проектирования, создания и эксплуатации объектов природообустройства, водопользования и обводнения территорий, обеспечение качества этих процессов;

разработка программы мониторинга объектов природообустройства и водопользования для оценки их воздействия на окружающую среду и руководство ее выполнением;

научно-исследовательская деятельность:

планирование и организация исследований антропогенного воздействия на компоненты природной среды;

анализ опыта работ по природообустройству и водопользованию с целью использования результатов для совершенствования деятельности в этой области.

Вид практики

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

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Практика может проводиться в лабораториях кафедры «Природообустройство и водопользование», в научных подразделениях вуза, а также на основании договоров в сторонних организациях и на предприятиях различных форм собственности, обладающих

необходимым материально-техническим оснащением, кадровым и научно-техническим потенциалом, соответствующим магистерской программе «Водоснабжение и водоотведение» направления подготовки магистров 20.04.02 *Природообустройство и водопользование*.

Форма проведения практики: дискретно по видам производственной практики – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения совокупности видов 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 компетенции (ОПК):

способность собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию (ОПК-6).

Профессиональные (ПК):

проектно-изыскательская деятельность:

способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов (ПК-1);

способность обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам (ПК-3);

способность использовать знания водного и земельного законодательства и правил охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды (ПК-5);

научно-исследовательская деятельность:

способность проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования (ПК-9).

В результате прохождения практики студент должен:

знать: средства и методы проведения мониторинга при строительстве и эксплуатации водохозяйственных систем и сооружений; основные приемы сбора и обработки данных, необходимых для проведения исследовательской работы;

уметь: самостоятельно выполнять практические задания в производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой деятельности, формулировать цель и задачи проведения экспериментальных исследований в области водопользования;

владеть: нормативно-технической литературой, навыками сбора, обработки и систематизации материалов исследований и измерений.

Содержание производственной практики

На этапе организации производственной практики университет заключает договор с предприятием на проведение практики, по которому выделяются места на объекте в соответствии с продолжительностью практики.

Содержание практики определяется производственным направлением того предприятия, на котором проходит практика, и должно соответствовать индивидуальному заданию по профилю обучения студента. Конкретное содержание индивидуального задания студенту формулирует преподаватель - руководитель практики от кафедры, с учетом особенностей базы практики.

Формы промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Зачёт проводится 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 и систематизация теоретических профессиональных знаний, организация проведения экспериментального или теоретического исследования по программе магистратуры и подготовка практических материалов для выпускной квалификационной работы; получение опыта исследования научной проблемы, способности самостоятельно и в команде выполнять практические задания в проектно-изыскательской и научно-исследовательской деятельности по программе магистратуры, в том числе по мониторингу технического состояния инженерных коммуникаций и сооружений городского жилищно-коммунального хозяйства, а также сбор материалов для подготовки выпускной квалификационной работы.

Задачи преддипломной практики. Выпускник, освоивший преддипломную практику по направлению подготовки 20.04.02 *Природообустройство и водопользование*, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные

задачи:

проектно-изыскательская деятельность:

контроль выполнения правил разработки проектной и рабочей технической документации, соответствия ее стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

разработка и руководство осуществлением инновационных проектов реконструкции объектов природообустройства и водопользования;

руководство изысканиями по оценке состояния природных и природно-климатических условий;

производственно-управленческая деятельность:

организация процессов проектирования, создания и эксплуатации объектов природообустройства, водопользования и обводнения территорий, обеспечение качества этих процессов;

разработка программы мониторинга объектов природообустройства и водопользования для оценки их воздействия на окружающую среду и руководство ее выполнением;

научно-исследовательская деятельность:

планирование и организация исследований антропогенного воздействия на компоненты природной среды;

анализ опыта работ по природообустройству и водопользованию с целью использования результатов для совершенствования деятельности в этой области.

Задачами преддипломной практики является получение опыта исследования научной проблемы, способности самостоятельно и в команде выполнять практические задания в научно-исследовательской и проектно-изыскательской деятельности по программе магистратуры, в том числе по мониторингу технического состояния инженерных коммуникаций и сооружений городского жилищно-коммунального хозяйства, а также сбор материалов для подготовки выпускной квалификационной работы.

Вид практики

Практика для выполнения выпускной квалификационной работы.

Способ и формы ее проведения

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Практика может проводиться в лабораториях кафедры «Природообустройства и водопользования», в научных подразделениях вуза, а также на основании договоров в сторонних организациях и на предприятиях различных форм собственности, обладающих необходимым материально-техническим оснащением, кадровым и научно-техническим потенциалом, соответствующим магистерской программе *Водоснабжение и водоотведение* направления подготовки магистров 20.04.02 *Природообустройство и водопользование*.

Форма проведения практики: дискретно по видам преддипломной практики – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения преддипломной практики.

Перечень формулируемых компетенций в результате прохождения практики

В результате прохождения преддипломной практики у студента формируются следующие компетенции:

общепрофессиональные компетенции

способность собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию (ОПК-6);

профессиональные компетенции проектно-исследовательская деятельность:

способность использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования (ПК-2);

производственно-управленческая деятельность:

способность принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-4);

научно-исследовательская деятельность:

способность формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности (ПК-6);

способность делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8).

В результате преддипломной практики студент должен:

знать средства и методы проведения исследований при проектировании, строительстве и эксплуатации водохозяйственных систем и сооружений;

уметь самостоятельно и в команде выполнять практические задания в производственно-технологической, проектно-исследовательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности в области водопользования; проводить предварительное обследование систем и объектов проектирования или исследования и анализ технологического процесса с целью выбора оптимальных решений;

владеть научной и нормативно-технической литературой, навыками сбора, обработки и систематизация материалов наблюдений и измерений.

Содержание научно-исследовательской работы

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 9 зачетных единиц (6 календарных недель), 648 академических часов - в соответствии с рабочим учебным планом направления подготовки магистров 20.04.02 Природообустройство и водопользование (программа магистратуры Водоснабжение и водоотведение).

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

1. Общая характеристика современного использования водных ресурсов в России и мире.
2. Структура водохозяйственной системы Российской Федерации
3. Задачи и функции водохозяйственной структуры страны, приоритетные направления развития водного хозяйства.
4. Отечественные и международные проблемы в области природообустройства и водопользования.
5. Средства и методы проведения исследований при проектировании, строительстве и эксплуатации водохозяйственных систем и сооружений.

6. Методы выбора наиболее эффективного варианта решения водохозяйственной проблемы.
7. Методы проведения мониторинга инженерных систем и сооружений с использованием современных приборов, оборудования и компьютерных программ.
8. Способы монтажа санитарно-технического оборудования применяются в настоящее время
9. Обработка и систематизация материалов экспериментальных наблюдений и измерений.
10. Способы оценки антропогенного воздействия объектов водопользования на водные объекты.
11. Способы реновации водопроводящих сетей.
12. Оценка технического состояния инженерных сетей и объектов водопользования.
13. Комплекс мероприятий по снижению негативных последствий водоотведения.
14. Методика проектирования инженерных систем коммунально-бытового водоснабжения.
15. Методика проектирования инженерных систем водоотведения.
16. Основные методы очистки сточных вод.
17. Конструктивные элементы основных сооружений системы очистки сточных вод.
19. Основное назначение инженерных систем ЖКХ и отдельных инженерных сооружений.
20. Анализ вариантов технологии очистки сточных вод с целью выбора оптимального решения при строительстве и эксплуатации системы водоотведения.
21. Методы обследования инженерных систем водоснабжения и водоотведения. Характеристика материалов труб внутренней канализации
22. Порядок проведения изысканий по обследованию состояния инженерных сетей и сооружений водопользования.
23. Требования нормативных документов по водопользованию, строительных норм и правил и отдельных сооружений и способы их восстановления.
24. Системы коммунального и промышленного водоснабжения и их назначение.
25. Гидрологические условия – возможность использования водного объекта для судоходства и гидроэнергетики.
26. Нормирование водопотребления и водоотведения в коммунально-бытовом хозяйстве (эксплуатационная норма водопотребления).
27. Основные мероприятия по защите территории от наводнений, подтопления и затопления.
28. Водохозяйственные мероприятия. Контроль эффективности работы очистных сооружений.
29. Способы монтажа санитарно-технического оборудования применяются в настоящее время.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, после выполнения научно-исследовательской работы должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

способность собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию (ОПК-6).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, после выполнения научно-исследовательской работы должен обладать следующими **профессиональными компетенциями:**

научно-исследовательская деятельность

способность использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для

проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования (ПК-2);

способность принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-4);

способность формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности (ПК-6);

способность делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8);

способность проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования (ПК-9).

В результате выполнения научно-исследовательской работы магистрант должен:

знать основные положения методологии научного исследования и применить их при работе над магистерской диссертацией;

уметь излагать научные знания по проблеме исследования в рефератах и докладах, составлять научные статьи и отчеты, оформлять публикации по результатам исследований;

владеть навыками самостоятельной работы по составлению обзора научной информации по актуальной проблеме, планированию и постановке экспериментального исследования, анализа полученных результатов и подбора материалов, необходимых для выполнения магистерской диссертации.

Формы промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.