

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**
Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
**«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И
АРХИТЕКТУРЫ»**

Факультет инженерных и экологических систем в строительстве

Кафедра "Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов"



"УТВЕРЖДАЮ":
Декан факультета
А. В. Лукьянов
2017 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.П.1 «ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ)»**

Направление подготовки – 08.04.01 Строительство

ОПОП ВО магистратуры – «Современные методы очистки природных и
сточных вод»

Год начала подготовки по учебному плану 2017

Квалификация (степень) выпускника "Магистр"

Форма обучения – заочная

Макеевка 2017 г.

Программу составил:
к.т.н., доцент Жибоедов А. В.

к.т.н., доцент Синежук И.Б.

Рецензенты:
д.т.н., профессор А.А. Олексюк

ГОУ ВПО ДонНАСА, профессор кафедры «Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция»

д.т.н., профессор А.Я.Найманов

ГОУ ВПО ДонНАСА, профессор кафедры «Городского строительства и хозяйства»

Рабочая программа практики **«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)»** разработана в соответствии с: Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень "Магистр"). Утвержден приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от "19" апреля 2015 г. № 395 и Федеральным государственным образовательным стандартом образования (ФГОС ВО 34974) по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень "Магистр"). Утвержден приказом Министерства образования и науки России от «30» октября 2014г. №1419. Составлена на основании учебного плана: 08.04.01 Строительство (магистерская программа «Современные методы очистки природных и сточных вод», утверждено Ученым Советом ГОУ ВПО ДонНАСА от 26.06.2017 г., протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
"Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов"

Протокол от 28.08.2017 г. № 1

Срок действия программы: 2017-2022 уч.гг.

Зав. кафедрой ВВиОВР д.т.н., профессор Нездойминов В.И.

Одобрено советом (методической комиссией) факультета инженерных и экологических систем в строительстве (ФИЭСС)
протокол № 1 от "29" августа 2017 г.

Председатель УМК направления подготовки:
д.т.н., профессор Лукьянов А.В.

Начальник учебной части:
к. гос.упр., доцент Сухина А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета д.т.н., проф. Лукьянов А.В.

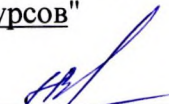

(подпись)

« 29 » 08 2018г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры "Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов"

Протокол от "28" 08 2018 г. № 2

Зав. кафедрой: д.т.н., проф. Нездойминов В.И.


(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета д.т.н., проф. Лукьянов А.В.

(подпись)

« _____ » _____ 2019г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры "Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов"

Протокол от " ____ " _____ 2019 г. № ____

Зав. кафедрой: д.т.н., проф. Нездойминов В.И.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета д.т.н., проф. Лукьянов А.В.

(подпись)

« _____ » _____ 2020г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры "Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов"

Протокол от " ____ " _____ 2020 г. № ____

Зав. кафедрой: д.т.н., проф. Нездойминов В.И.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета д.т.н., проф. Лукьянов А.В.

(подпись)

« _____ » _____ 2021г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры "Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов"

Протокол от " ____ " _____ 2021 г. № ____

Зав. кафедрой: д.т.н., проф. Нездойминов В.И.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета д.т.н., проф. Лукьянов А.В.

(подпись)

« _____ » _____ 2022г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры "Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов"

Протокол от " ____ " _____ 2022 г. № ____

Зав. кафедрой: д.т.н., проф. Нездойминов В.И.

Содержание

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	5
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	5
2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	5
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО (ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ)	5
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРАКТИКИ	6
5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ	8
II. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	8
1. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ	8
2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРАКТИКИ	8
3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРАКТИКИ	10
III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	11
IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	11
1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	11
2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРАКТИКИ	13
3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	13
V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	13
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	14
_Тос403132468Лист регистрации изменений	29

І. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель практики – дать будущим магистрам прочные знания в области проведения научно-исследовательских работ. Кроме того, развить практические навыки по разработке концептуальных моделей, альтернативных решений, инновационных моделей, научных гипотез.

2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачами практики являются:

- 1) формулирования научно обоснованной проблемы и рабочих гипотез исследования;
- 2) формулирования цели и задач исследования;
- 3) обоснования методологической базы и теоретических основ исследования;
- 4) отбора адекватных поставленной исследовательской задаче научных методов и методик обработки данных;
- 5) сбора и обработки (с применением современных технологий) эмпирических данных; - анализа собранных научных данных;
- 6) планирования самостоятельной научно-исследовательской работы;
- 7) структурирования собранного и обработанного исследовательского материала;
- 8) представления результатов практики

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)» относится к *вариативной (обязательной)* части учебного плана Б2.П.1

3.1 Требования к предварительной подготовке обучающихся:

Базируется на дисциплинах цикла плана магистратура Б1.Б.2 Методология и методы научных исследований; Б1.Б.8 Методы решения научно-исследовательских задач в строительстве

3.2 Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин

Для успешного прохождения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)» студент должен:

1) **знать** как проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1); методологию проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов для систем водоснабжения и водоотведения (ПК-2); методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5, 8, 9).

2) **уметь** использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, оценивать качество результатов деятельности (ОПК-3); осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9); проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11); вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-10, 11, 12); разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-18, 19, 20, 21)

3) **владеть** способностью использовать углублённые теоретические и практические знания (ОПК-5); способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8); способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

3.3 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Прохождение практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)» необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как: дисциплины учебного плана **магистратуры блока Б2: Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа 2; Б2.П.3 Преддипломная практика; блока Б3: Б3.Г Подготовка и сдача государственного экзамена; Б3.Д. Подготовка и защита ВКР.**

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики должны быть сформированы следующие компетенции:

ОПК-3 – способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на её социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности;

ОПК-8 – способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность);

ОПК-9 - способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов;

ОПК-10 – способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;

ОПК-11 – способность и готовность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований;

ОПК-12 – способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;

ПК-1 – способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование;

ПК-2 – владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции;

ПК-3 – обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования;

ПК-4 – способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;

ПК-5 – способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты;

ПК-6 – умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования,

готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования;
ПК-7 способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности;
ПК-8 – владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности;
ПК-18 – способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства;
ПК-21 – умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт.

Общепрофессиональные компетенции:

В результате освоения компетенций ОПК 3,8,9,10,11,12 студент должен:

- 1. Уметь:** использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ; работать в научном коллективе; проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов; ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию; проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований; оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.
- 2. Владеть:** подходами к организации научной и научно-исследовательской деятельности; методами планирования и проведения научных экспериментов; современными методами исследования с использованием инновационных материалов и оборудования.

Инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:

в результате освоения компетенций ПК-1,2,3,4 студент должен:

- 1. Знать:** методы оценки состояния природных и природно-техногенных объектов водоснабжения и водоотведения; методы проектирования и мониторинга систем ВВ; методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования.
- 2. Уметь:** определять исходные данные для проектирования и выполнить расчетное обоснование и мониторинг объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование; вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;
- 3. Владеть:** методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции; методами проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов.

Научно-исследовательская и педагогическая деятельность

в результате освоения компетенций ПК-5,6,7, 8 студент должен:

- 1. Уметь:** разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты; вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования; разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов.
- 2. Владеть:** методами планирования научных исследований, проведения экспериментов и испытаний, сбора и анализа информации.

Профессиональная экспертиза и нормативно-методическая деятельность:

в результате освоения компетенций ПК-18,21 студент должен:

- 1. Знать:** информацию о техническом и технологическом состоянии системы водоснабжения и водоотведения и необходимых мероприятиях по ее совершенствованию.
- 2. Уметь:** работать с документацией, включая проектную, эксплуатационную и бухгалтерскую; производить натурное и визуально-измерительное обследование систем водоснабжения и водоотведения, разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования.
- 3. Владеть:** методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования.

5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Текущий контроль осуществляется руководителем практики на 2 году обучения – **зачет с оценкой.**

Результаты контроля и аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры".

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ПРАКТИКИ

Общая трудоёмкость практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)» составляет 3 зачётные единицы, 108 часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРАКТИКИ

№	Наименование разделов и тем	Сем./ Курс	Час.	Компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
1	Организационное собрание со студентами, выдача заданий для прохождения практики	2/2	24	ОПК-3,8,10, 11,12	Уметь: использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ; работать в научном коллективе; проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов; ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию; проводить научные	АК, СР

					<p>эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований; оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.</p> <p>Владеть: подходами к организации научной и научно-исследовательской деятельности; методами планирования и проведения научных экспериментов; современными методами исследования с использованием инновационных материалов и оборудования.</p>	
2	<p>Проведение научно-исследовательской деятельности, сбор материалов в ходе исследований, обработка и систематизация собранного материала, оформление документации</p>	2/2	60	<p>ПК-1,2,3,4,5,6,7,8;</p> <p>Знать: методы оценки состояния природных и природно-техногенных объектов водоснабжения и водоотведения; методы проектирования и мониторинга систем ВВ; методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Уметь: определять исходные данные для проектирования и выполнить расчетное обоснование и мониторинг объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование; вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты; вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты,</p>	АК, СР	

					<p>обзоры публикаций по теме исследования.</p> <p>Владеть: методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции; методами проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов; методами планирования научных исследований, проведения экспериментов и испытаний, сбора и анализа информации.</p>	
3	Подготовка отчета по практике, написание рецензии по избранной тематике магистерской диссертации	2/2	24	ПК -18; ПК -21;	<p>Знать: информацию о техническом и технологическом состоянии системы водоснабжения и водоотведения и необходимых мероприятиях по ее совершенствованию.</p> <p>Уметь: работать с документацией, включая проектную, эксплуатационную и бухгалтерскую; производить натурное и визуально-измерительное обследование систем водоснабжения и водоотведения, разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования.</p> <p>Владеть: методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования</p>	АК, СР
Всего			108	Самостоятельная работа-108 часов		

3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРАКТИКИ

№	Наименование разделов и тем	Литература
«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)»		
1	Организационное собрание со студентами, выдача заданий для прохождения практики.	О.1.1, - О.1.4
2	Проведение научно-исследовательской деятельности, сбор материалов в ходе исследований, обработка и систематизация собранного материала, оформление документации.	О.1.1, - О.1.4
3	Подготовка отчета по практике, написание рецензии	О.1.1, - О.1.4

	по избранной тематике магистерской диссертации	
--	--	--

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1	В процессе освоения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)» используются следующие образовательные технологии: индивидуальные (групповые) академические консультации (АК), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.
-----	--

IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА					
Основная литература					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
О.1.1	Михалкин Н.В.	Методология и методика научного исследования	М. : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 272 с. — 978-5-93916-548-8.	эл. рес.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65865.html
О.1.2	Шкляр М.Ф.	Основы научных исследований	М. : Дашков и К, 2015. — 208 с. — 978-5-394-02518-1	эл. рес.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10946.html
О.1.3	Ермаков А.С.	Преддипломная практика. Стандартизация и метрология	М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 29 с. — 2227-8397.	эл. рес.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72610.html
О.1.4	Скворцова Л.М.	Методология научного исследования	М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — 79 с. — 978-5-7264-0938-2.	эл. рес.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27036.html
Дополнительная литература					
Д.1.1.	О.В. Соловьева, Н.М. Борозинец.	Организация научно-исследовательской работы магистрантов	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 144 с. — 2227-8397.	эл. рес.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66075.html
Д.1.2.	Е.Н. Серов, С.И. Миронова	Научно-исследовательская подготовка магистров	СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 56 с. — 978-5-9227-0621-6.	эл. рес.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66835.html
Д.1.3.	Самосудова Н.В.	Педагогическая практика по профилю «Управление развитием жилищного хозяйства и модернизацией коммунальной	М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 16 с. — 2227-8397.	эл. рес.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72609.html

		инфраструктуры»			
Д.1.4.	Зайченко Н.М., Мушанов В.Ф., Сухина А.А. и др.	Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего профессионального образования в государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»	Макеевка: ДонНАСА	[печ + электронный ресурс]	Режим доступа: http://donnasa.ru/upload/files/polozhenie_o_praktike_donnasa.pdf/ http://dl.donnasa.org .
Д.1.5.	Отдел практической подготовки студентов ДОННАСА:	Формы бланков по сопровождению практической подготовки студентов (договор на проведение практики студентов высших учебных заведений, направление на практику, уведомление, дневник практики)	Макеевка: ДонНАСА, 2017	[печ + электронный ресурс]	Режим доступа: http://donnasa.ru/?page_id=1606&lang=ru/ http://dl.donnasa.org .
Методические рекомендации					
М.1	Григоренко Н.И.	Методические указания к организации и проведению практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) для студентов направления подготовки 08.04.01 «Строительство»	Макеевка: ГОУ ВПО ДонНАСА. – 2017 -17 с.	[печ + электронный ресурс]	Режим доступа: http://dl.donnasa.org/
М.2.	Отдел практической подготовки студентов	Формы бланков по сопровождению практической подготовки студентов (договор на проведение практики студентов высших учебных заведений, направление на практику, уведомление, дневник практики)	Макеевка: ГОУ ВПО ДонНАСА, 2017	[печ + электронный ресурс]	Режим доступа: http://donnasa.ru/?page_id=1606&lang=ru
Электронные образовательные ресурсы					
Э.1.1	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» www.iprbookshop.ru/				
Э.1.2	Научная электронная библиотека (НЭБ) eLIBRARY: http://elibrary.ru				
Э.1.3	Электронно-библиотечная система «Znaniy» http://znaniy.com/				
Э.1.4	База данных отечественных и зарубежных публикаций «Polpred.com Обзор СМИ»: http://www.polpred.com/				

Э.1.5	ЭБС ДОННАСА (Портал научно-технического информационного центра ГОУ ВПО ДОННАСА) http://libserver/
Э.1.6	СДО ДОННАСА (Портал системы дистанционного обучения ГОУ ВПО ДОННАСА) http://dl.donnasa.org

2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ

П.1.1	Windows 8.1 Professional x86/64 (академическая подписка DreamSpark Premium), LibreOffice 4.3.2.2 (лицензия GNU LGPL v3+ и MPL2.0)
П.1.2	Лицензионное программное обеспечение базы практики по договору.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Практика «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)» обеспечена

1	- лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием: учебная лаборатория «Теоретические основы очистки воды» №1.134 учебный корпус 1, Смеситель магнитный ММ-3Г. Аквадистиллятор ДЭ - 4-2. Баня водяная, лабораторная, с электроподогревом. Шкаф сушильный. Шкаф вытяжной УХЛ-ЧА. Холодильник «Чинар - 3». Водонагреватель бытовой электрический ISEA. Колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2-4ХЛ. Весы лабораторные, аналитические ВЛР - 200. Весы торсионные ВТ - 500. Весы технические аптечные ВА-4. рН-метр ЭВ-74. Тематические стенды, доска, столы, стулья.
2	- помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: помещение в ауд. №134, учебный корпус 1; Металлический шкаф, стеллаж
3	- помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 1, 2. Доступ к сети «Интернет», Wi-Fi обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС) ДОННАСА
4	Администрация города Макеевки Адрес: г. Макеевка, пл. Советская, 1 КП «Компания «Вода Донбасса» Адрес: г. Донецк, ул. Артема, 85 ЧП «АКВА-ТЕХ» Адрес: г. Донецк, ул. Куйбышева, 139 а ООО «ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ» Адрес: г. Ростов-на-Дону, пр. Буденновский, 106/2 ООО НПП «ЭКОФЕС» Адрес: г. Новочеркасск, пр. Баклановский, 200 В ООО «СТРОЙДОРМАШ» Адрес: г. Белгород, ул. Волчанская, д.81 Материальная база (помещение, оборудование, приборы и инструменты, компьютерная техника) базы практики по договору.

V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства по практике разработаны в соответствии с "Положением о фонде оценочных средств в ГОУ ВПО ДонНАСА".

По результатам практики составляется отчет по практике.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»**

Кафедра: «Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов»

Факультет: «Факультет инженерных и экологических систем в строительстве»

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПРАКТИКИ

**«ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ)»**

для направления 08.04.01 «Строительство»

«Современные методы очистки природных и сточных вод»

Магистр

квалификация (степень) выпускника

УТВЕРЖДЁН
на заседании кафедры
«18» ав 2017 г.,
протокол № 1
Заведующий кафедрой
Нездойминов В. И.
(Ф.И.О.) (подпись)



Макеевка 2017 г.

Макеевка 2017 г.

ПАСПОРТ
фонда оценочных средств
ПРАКТИКИ
«ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ)»

1. Модели контролируемых компетенций:

1.1. Компетенции, формируемые в процессе прохождения практики (2 семестр):

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК-3	способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на её социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности;
ОПК-8	способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность);
ОПК-9	способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов;
ОПК-10	способность и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;
ОПК-11	способность и готовность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований;
ОПК-12	способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;
ПК-1	способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование;
ПК-2	владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции;
ПК-3	обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования;
ПК-4	способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;
ПК-5	способность разрабатывать методики, планы и программы проведения

	научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты;
ПК-6	умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования;
ПК-7	способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности;
ПК-8	владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности;
ПК-18	способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства;
ПК-21	умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт.

1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе на других кафедрах) и участвующих в формировании данных компетенций.

1.2.1. Компетенция **ОПК-3** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.2 Методология и методы научных исследований

Б1.В.ОД.2 Кадастр и надежность сетей водоснабжения и водоотведения

Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

Б2.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)

Б2.П.3 Преддипломная практика

Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа 1

Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа 2

Б3.Д.1 Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.2. Компетенция **ОПК-8** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.8 Методы решения научно-исследовательских задач в строительстве

Б1.В.ОД.1 Управленческий учет и аудит

Б1.В.ОД.10 Педагогика высшей школы

Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

Б2.П.3 Преддипломная практика

Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа 1

Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа 2

Б3.Д.1 Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.3. Компетенция **ОПК-9** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.3 Специальные разделы высшей математики

Б1.Б.8 Методы решения научно-исследовательских задач в строительстве

Б1.В.ОД.10 Педагогика высшей школы

Б1.В.ДВ.2.1 Теоретические основы очистки природных вод

Б1.В.ДВ.2.2 Теоретические основы очистки сточных вод

Б1.В.ДВ.3.1 Комплексные системы очистки поверхностных вод

Б1.В.ДВ.3.2 Комплексные системы очистки сточных вод

Б1.В.ДВ.4.1 Специальные методы очистки сточных вод

Б1.В.ДВ.4.2 Специальные методы очистки природных вод

Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

Б2.П.3 Преддипломная практика

Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа 1

Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа 2

Б3.Д.1 Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.4. Компетенция **ОПК-10** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.1 Философские проблемы науки и техники

Б1.Б.2 Методология и методы научных исследований

Б1.Б.4 Математическое моделирование

Б1.Б.5 Охрана труда в отрасли

Б1.Б.8 Методы решения научно-исследовательских задач в строительстве

Б1.В.ОД.5 Технологии очистки сточных вод промышленных предприятий

Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

Б2.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)

Б2.П.3 Преддипломная практика

Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа 1

Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа 2

Б3.Д.1 Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.5. Компетенция **ОПК-11** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.2 Методология и методы научных исследований

Б1.В.ДВ.2.1 Теоретические основы очистки природных вод

Б1.В.ДВ.2.2 Теоретические основы очистки сточных вод

Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

Б2.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)

Б2.П.3 Преддипломная практика
Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа 1
Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа 2
Б3.Д.1 Подготовка и защита магистерской диссертации
1.2.6. Компетенция **ОПК-12** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):
Б1.Б.6 Деловой иностранный язык
Б1.В.ОД.5 Технологии очистки сточных вод промышленных предприятий
Б1.В.ОД.10 Педагогика высшей школы
Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена
ФТД.1 Иностранный язык профессиональной направленности
Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)
Б2.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)
Б2.П.3 Преддипломная практика
Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа 1
Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа 2
Б3.Д.1 Подготовка и защита магистерской диссертации
1.2.7. Компетенция **ПК-1** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):
Б1.Б.8 Методы решения научно-исследовательских задач в строительстве
Б1.В.ОД.2 Кадастр и надежность сетей водоснабжения и водоотведения
Б1.В.ОД.3 Методы защиты градосферы от подтопления
Б1.В.ОД.4 Современные методы оценки загрязнения водоемов и определения возможности их использования
Б1.В.ОД.5 Технологии очистки сточных вод промышленных предприятий
Б1.В.ОД.7 Малоотходные технологии систем водоснабжения и водоотведения
Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена
ФТД.2 Обеспечение пожарной безопасности и огнестойкости зданий и сооружений
Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)
Б2.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)
Б2.П.3 Преддипломная практика
Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа 1
Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа 2
Б3.Д.1 Подготовка и защита магистерской диссертации
1.2.8. Компетенция **ПК-2** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):
Б1.Б.8 Методы решения научно-исследовательских задач в строительстве
Б1.В.ОД.4 Современные методы оценки загрязнения водоемов и определения возможности их использования
Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

Б2.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)

Б2.П.3 Преддипломная практика

Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа 1

Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа 2

Б3.Д.1 Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.9. Компетенция **ПК-3** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.7 Информационные технологии в строительстве

Б1.В.ОД.5 Технологии очистки сточных вод промышленных предприятий

Б1.В.ОД.6 Компьютерные технологии в науке и профессиональной деятельности

Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

Б2.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)

Б2.П.3 Преддипломная практика (выездная)

Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа 1

Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа 2

Б3.Д.1 Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.9. Компетенция **ПК-4** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.7 Информационные технологии в строительстве

Б1.В.ОД.3 Методы защиты гидросферы от подтопления

Б1.В.ОД.5 Технологии очистки сточных вод промышленных предприятий

Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

Б2.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)

Б2.П.3 Преддипломная практика

Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа 1

Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа 2

Б3.Д.1 Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.10. Компетенция **ПК-5** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.2 Методология и методы научных исследований

Б1.В.ДВ.2.1 Теоретические основы очистки природных вод

Б1.В.ДВ.2.2 Теоретические основы очистки сточных вод

Б1.В.ДВ.5.1 Контроль качества воды

Б1.В.ДВ.5.2 Основы гидрохимии

Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта

профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

Б2.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)

Б2.П.3 Преддипломная практика

Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа 1

Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа 2

Б3.Д.1 Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.11. Компетенция **ПК-6** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.6 Деловой иностранный язык

Б1.Б.7 Информационные технологии в строительстве

Б1.В.ОД.4 Современные методы оценки загрязнения водоемов и определения возможности их использования

Б1.В.ОД.6 Компьютерные технологии в науке и профессиональной деятельности

Б1.В.ОД.10 Педагогика высшей школы

Б1.В.ДВ.1.1 Экспертиза проектов охраны водных ресурсов

Б1.В.ДВ.1.2 Стандартизация, спецификация и экспертиза водоохранной деятельности

Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена

ФТД.1 Иностранный язык профессиональной направленности

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

Б2.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)

Б2.П.3 Преддипломная практика

Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа 1

Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа 2

Б3.Д.1 Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.12. Компетенция **ПК-7** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.3 Специальные разделы высшей математики

Б1.Б.4 Математическое моделирование

Б1.В.ОД.9 Системы технологического водоснабжения промышленных предприятий

Б1.В.ОД.10 Педагогика высшей школы

Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

Б3.Д.1 Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.13. Компетенция **ПК-8** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.2 Методология и методы научных исследований

Б1.В.ОД.8 Нормативно-законодательная база по оказанию услуг водоснабжения и водоотведения

Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

Б3.Д.1 Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.14. Компетенция **ПК-18** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.2 Методология и методы научных исследований

Б1.В.ОД.2 Кадастр и надежность сетей водоснабжения и водоотведения

Б1.В.ОД.3 Методы защиты гидросферы от подтопления

Б1.В.ДВ.1.1 Экспертиза проектов охраны водных ресурсов

Б1.В.ДВ.1.2 Стандартизация, спецификация и экспертиза водоохранной деятельности

Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа 2

Б3.Д.1 Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.15. Компетенция **ПК-21** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.2 Методология и методы научных исследований

Б1.В.ОД.1 Управленческий учет и аудит

Б1.В.ОД.9 Системы технологического водоснабжения промышленных предприятий

Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа 2

Б3.Д.1 Подготовка и защита магистерской диссертации

2. В результате прохождения «Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)» обучающийся должен:

2.1. Знать:

- методы оценки состояния природных и природно-техногенных объектов водоснабжения и водоотведения; методы проектирования и мониторинга систем ВВ; методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (ПК-1,2,3,4);
- информацию о техническом и технологическом состоянии системы водоснабжения и водоотведения и необходимых мероприятиях по ее совершенствованию (ПК-18,21);

2.2. Уметь:

- использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ; работать в научном коллективе; проводить научные эксперименты с использованием

современного исследовательского оборудования и приборов; ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию; проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований; оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-3,8,10,11,12);

- определять исходные данные для проектирования и выполнить расчетное обоснование и мониторинг объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование; вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-1,2,3,4);
- разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты; вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования; разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов (ПК-5,6,7,8);
- работать с документацией, включая проектную, эксплуатационную и бухгалтерскую; производить натурное и визуально-измерительное обследование систем водоснабжения и водоотведения, разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-18,21).

2.3. Владеть:

- подходами к организации научной и научно-исследовательской деятельности; методами планирования и проведения научных экспериментов; современными методами исследования с использованием инновационных материалов и оборудования (ОПК-3,8,10,11,12);
- методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции; методами проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов (ПК-1,2,3,4);
- методами планирования научных исследований, проведения экспериментов и испытаний, сбора и анализа информации (ПК-5,6,7,8);
- методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-18,21);

3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или её части)	Планируемые результаты освоения компетенции	Наименование оценочного средства**
1	2	3	4	5
1.	Организационное собрание со студентами, выдача заданий для прохождения практики	ОПК-3,8,10,11,12	<p>Уметь: использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ; работать в научном коллективе; проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов; ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию; проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований; оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.</p> <p>Владеть: подходами к организации научной и научно-исследовательской деятельности; методами планирования и проведения научных экспериментов; современными методами исследования с использованием инновационных материалов и оборудования.</p>	Отчет о практике

2.	<p>Проведение научно-исследовательской деятельности, сбор материалов в ходе исследований, обработка и систематизация собранного материала, оформление документации</p>	<p>ПК-1,2,3,4,5,6,7,8;</p>	<p>Знать: методы оценки состояния природных и природно-техногенных объектов водоснабжения и водоотведения; методы проектирования и мониторинга систем ВВ; методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Уметь: определять исходные данные для проектирования и выполнить расчетное обоснование и мониторинг объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование; вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты; вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования.</p> <p>Владеть: методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции; методами</p>	<p>Отчет о практике</p>
----	--	----------------------------	---	-------------------------

			<p>проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов; методами планирования научных исследований, проведения экспериментов и испытаний, сбора и анализа информации.</p>	
3.	<p>Подготовка отчета по практике, написание рецензии по избранной тематике магистерской диссертации</p>	<p>ПК -18; ПК -21.</p>	<p>Знать: информацию о техническом и технологическом состоянии системы водоснабжения и водоотведения и необходимых мероприятиях по ее совершенствованию. Уметь: работать с документацией, включая проектную, эксплуатационную и бухгалтерскую; производить натурное и визуально-измерительное обследование систем водоснабжения и водоотведения, разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования. Владеть: методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования</p>	<p>Отчет о практике</p>

4. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющие компетенции	Оценка сформированности компетенции					
	«неудовлетворительно» /34-0/F	«неудовлетворительно» /59-35/FX	«удовлетворительно»/69-60/E /70-74/D	«хорошо» /79-75/C	«хорошо» /89-80/B	«отлично» /100-90/A
Полнота знаний	Не верные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований	Даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок	Даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок	Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей
Умения	Полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще	Слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	Достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты, результаты НИР
Владение навыками	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно	Владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству	Владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия	Владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия

Обобщенная оценка сформированности и компетенций	Компетенции не сформированы	Значительное количество компетенций не сформировано	Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне	Все компетенции сформированы на среднем уровне	Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне	Все компетенции сформированы на высоком уровне
Уровень сформированности компетенций	Нулевой	Минимальный	Пороговый	Средний	Продвинутый	Высокий

5. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений и навыков

5.1. Ориентировочные вопросы к зачету по практике (детальные вопросы зависят от места прохождения практики):

1. Теоретическая концепция научного исследования.
2. Структурированный анализ проблем по теме исследования.
3. Анализ законодательной базы.
4. Анализ экспериментальной, проектной, эмпирической информации.
5. Методы исследования и проведения экспериментальных работ.
6. Патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертационной работы.
7. Правила эксплуатации приборов и установок.
8. Методы анализа и обработки экспериментальных данных.
9. Физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту.
10. Информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере.
11. Порядок внедрения результатов научных исследований и разработок.
12. Анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований.
13. Теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач.
14. Анализ достоверности полученных результатов.
15. Сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами.
16. Анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.

6. Формирование балльной оценки по практике «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)»

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента и отзыва руководителя практики.

По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка. Студент вместе с руководителем практики от кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы. Студент пишет краткий отчет о практике, который включает в себя общие сведения об организации и объекте, на котором проходила практика, а также дневник практики, характеристику с места прохождения практики, дополнительные материалы (чертежи, фотографии объекта и процесса строительного производства).

Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики.

Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания (НИРС).

В отчете по практике руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от производственной организации (при наличии), приведенный в отчете. К отчету следует приложить, необходимые чертежи, схемы, эскизы, фотографии и другие материалы, иллюстрирующие содержание основной части отчета. Отчет о практике должен состоять из следующих основных разделов:

- Введение (характеристика объекта - базы практики);
- Работа предприятия и связанных с ним субподрядных организаций;
- Методы производства работ и организации труда;
- Производственные экскурсии и теоретические занятия;
- Дневник практики (описание ежедневных заданий и поручений во время прохождения практики)
- Характеристика работы студента от руководителя практики от предприятия (при наличии).

Наиболее детально в отчете описываются работы и мероприятия, в которых студент принимал личное участие. На аттестации отчёта о практике руководителем проверяется результат прохождения практики – степень освоения заданных компетенций – степень закрепления полученных знаний, приобретения практических навыков поведения в реальной производственной среде и формирования дополнительной мотивации в получении новых знаний при последующей учебе и самостоятельной работе.

При организации обучения по кредитно-модульной системе для определения уровня знаний студентов используется модульно-рейтинговая система их оценки, которая предполагает последовательное и систематическое накопление баллов за выполнение всех запланированных видов работ.

В соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (от 30.11.2015 г.) распределение баллов, формирующих рейтинговую оценку работы студента, осуществляется следующим образом:

Виды работ	Максимальное количество баллов
Отчет о практике	60
Защита отчета о практике	40
ИТОГО	100

В соответствии с утверждённым учебным планом по направлению 08.04.01 "Строительство", программа подготовки «Современные методы очистки природных и сточных вод» по дисциплине предусмотрено:

семестр третий – 48 часов контактной работы.

Соответствие 100-бальной шкалы оценивая академической успеваемости государственной шкале и шкале ECTS приведено ниже

СУММА БАЛЛОВ	ШКАЛА ECTS	Оценка по государственной шкале	
		экзамен	зачёт
90-100	A	"отлично" (5)	"зачтено"
80-89	B	"хорошо" (4)	
75-79	C		
70-74	D		
60-69	E	"удовлетворительно" (3)	"не зачтено"
35-59	FX	"неудовлетворительно" (2)	
0-34	F		

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ изм. стр.	Содержание изменений	Утверждение на заседании кафедры (протокол № _____ от _____)	Подпись лица, внёсшего изменения
1	РПД	<i>актуальна на 2014-2015 гг.</i>	<i>Пр/1 от 28.01.14г.</i>	