

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ВПО «ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»

Факультет инженерных и экологических систем в строительстве
Кафедра "Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов"


УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета ИЭСС

А.В. Лукьянов
30.08.2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.В.ОД.3 «МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ГРАДОСФЕРЫ ОТ ПОДТОПЛЕНИЯ»

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., доц. Рожков В.С.


(подпись)

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор А.Я.Найманов


(подпись)

ГОУ ВПО ДонНАСА, профессор кафедры городского строительства и хозяйства

д.т.н., профессор А.А.Олексюк


(подпись)

ГОУ ВПО ДонНАСА профессор кафедры теплотехники, теплогазоснабжения и вентиляции

Рабочая программа дисциплины «Методы защиты градосферы от подтопления» 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 2016 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 «Водоснабжения, водоотведения и охраны водных ресурсов»

Протокол от "28" августа 2017 г., № 1

Срок действия программы: 2017-2022гг.

Зав. кафедрой:

д.т.н., проф. Нездойминов В.И.


(подпись)

Одобрено советом (методической комиссией) факультета инженерных и экологических систем в строительстве (ФИЭСС)

Протокол №1 от 29 августа 2017г.

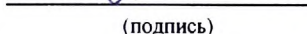
Председатель УМК факультета:

д.т.н., проф. Лукьянов А.В.


(подпись)

Начальник учебной части:

к.гос.упр., доцент Сухина А.А.


(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

«Утверждаю»:

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



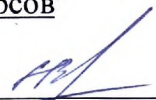
(подпись)

« 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. № 1

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.

(подпись)

Содержание

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	Ошибка! Закладка не определена.	5
1. Цель освоения дисциплины (модуля).....		5
2. Учебные задачи дисциплины (модуля).....		5
3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО (основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования)		5
4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля).....		6
5. Формы контроля.....		6
II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....		7
1. Общая трудоёмкость дисциплины		7
2. Содержание разделов дисциплины		7
3. Обеспечение содержания дисциплины.....		9
III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....		9
IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....		10
1. Рекомендуемая литература		10
2. Рекомендуемые обучающие, справочно-информационные, контролирующие и прочие компьютерные программы, используемые при изучении дисциплины		11
3. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)		11
V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА.....		11
Фонд оценочных средств		12
Лист регистрации изменений		23

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Методы защиты гидросферы от подтопления» является подготовка специалиста, способного принимать проектные, надзорные, исполнительные решения в части прогнозирования подтопления территорий, гидрологического расчета всех типов дренажей, гидравлического расчета элементов дренажных систем.

2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные задачи изучения дисциплины:

- изучение способов прогнозирования подтопления территорий с учетом гидрогеологических, метеорологических и антропогенных факторов;
- ознакомление с видами и методами гидрогеологического расчета всех существующих типов дренажных систем;
- изучение методик гидравлического расчета элементов дренажных систем.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП	Б1в.ОД.3
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающихся: Дисциплины учебного плана бакалавриата цикла Б1: Б1.Б16 «Инженерная геология», Б2.В.ОД1 «Инженерная гидравлика»; Б3.В.ОД9 «Водопроводные сети».
3.2	Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин Для успешного освоения дисциплины, студент должен: 1. Знать основные законы фильтрации грунтовых вод (ОПК-1), способы их применения при решении инженерных задач (ОПК-2). 2. Уметь использовать законы естественнонаучных дисциплин применительно к профессиональной деятельности (ОПК-2), выявить пути реализации этих знаний в инженерной работе (ПК-4, ПК-13). 3. Владеть методами физического и математического моделирования (ПК-14).
3.3	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Дисциплины учебного плана магистратуры блока Б1: Б1.В.Д.В4 Комплексные системы очистки поверхностных вод; блока Б2: н.1 Научно-исследовательская работа; п.1 Научно-исследовательская практика; блока Б3: Государственная итоговая аттестация.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1: способностью 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-4: способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК-18: способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства *инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:*

В результате освоения компетенции **ПК1** студент должен:

- 1. Знать:**
причины и основные методы прогнозирования подтопления территорий, виды подтопления;
- 2. Уметь:**
спрогнозировать подтопление застраиваемой территории;
- 3. Владеть:**
методиками прогнозирования подтопления.

В результате освоения компетенции **ПК4** студент должен:

<p>1. Знать: принципы и правила схематизации территорий подтопления; область применения всех типов дренажа; основные принципы гидрологического расчета дренажных систем; принципы гидравлического расчета дренажных систем.</p> <p>2. Уметь: выбрать тип дренажной системы в зависимости от местных условий; выполнить гидравлический и гидрогеологический расчеты дренажных систем.</p> <p>3. Владеть: основными методами расчета дренажных систем; методами проектирования систем водопонижения.</p> <p>профессиональная экспертиза и нормативно-методическая деятельность: В результате освоения компетенции ПК18 студент должен:</p> <p>1. Знать: принципы и правила схематизации территорий подтопления; область применения всех типов дренажа; основные принципы гидрологического расчета дренажных систем; принципы гидравлического расчета дренажных систем.</p> <p>2. Уметь: выбрать тип дренажной системы в зависимости от местных условий; выполнить гидравлический и гидрогеологический расчеты дренажных систем.</p> <p>3. Владеть: основными методами расчета дренажных систем; методами проектирования систем водопонижения.</p>
5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ
<p><i>Текущий контроль</i> осуществляется лектором и преподавателем, ведущим практические занятия, в соответствии с календарно-тематическим планом.</p> <p><i>Итоговая аттестация в I семестре – экзамен</i></p> <p>Результаты текущего контроля и промежуточной 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" (Приложение 1).</p>

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 часов.</p> <p>Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем (лекции, практические работы) и самостоятельную работу студента, определяется рабочим учебным планом (на основании базового учебного плана) и календарно-тематическим планом, которые разрабатываются и корректируются ежегодно</p>						
Код	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Сем./Курс	Часов	Компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образов. технол.
Лекционные занятия			4			
1.1	Лекция 1: « Причины и факторы подтопления территорий ».	1/1	4	ПК-1 ПК-4 ПК-18	Знать: причины и основные методы прогнозирования подтопления территорий, виды подтопления;	Л,СР
1.2	Лекция 2: « Прогнозирование подтопления »	1/1	6	ПК-1 ПК-4 ПК-18		

	<i>застраиваемых территорий»</i>				принципы и правила схематизации территорий подтопления; область применения всех типов дренажа; основные принципы гидрологического расчета дренажных систем; принципы гидравлического расчета дренажных систем.	
1.3	Лекция 3: <i>«Предупредительные мероприятия по предотвращению подтопления территорий»</i>	1/1	6	ПК-1 ПК-4 ПК-18		
1.4	Лекция 4: <i>«Сооружения по защите территорий от подтопления и их конструкции»</i>	1/1	6	ПК-1 ПК-4 ПК-18		
1.5	Лекция 5: <i>«Гидрогеологические расчеты дренажных систем. Горизонтальные дренажи»</i>	1/1	6	ПК-1 ПК-4 ПК-18	Уметь: спрогнозировать подтопление застраиваемой территории;	
1.6.	Лекция 6: <i>«Гидрогеологические расчеты дренажных систем. Вертикальные дренажи»</i>	1/1	5	ПК-1 ПК-4 ПК-18	выбрать тип дренажной системы в зависимости от местных условий выполнить гидравлический и гидрогеологический	
1.7	Лекция 7: <i>«Гидравлические расчеты дренажей. Горизонтальные дренажи»</i>	1/1	4	ПК-1 ПК-4 ПК-18	расчеты дренажных систем.	
1.8	Лекция 8: <i>«Гидравлические расчеты дренажей. Вертикальные дренажи»</i>	1/1	4	ПК-1 ПК-4 ПК-18	Владеть: основными методами расчета дренажных систем; методами проектирования систем водопонижения..	
	Всего:		37	Лекции-4 часа, самостоятельная работа-33ч		
Практические занятия 8ч						
1.9	<i>Практическое занятие №1: «Расчет прогнозного уровня верховодки на геологической линзе».</i>	1/1	2	ПК-1 ПК-4 ПК-18	Знать: основные принципы гидрологического расчета дренажных систем;	ПР
1.10	<i>Практическое занятие №2: «Расчет повышения уровней грунтовых вод при поступлении дополнительной полосообразной инфильтрации»</i>	1/1	1	ПК-1 ПК-4 ПК-18	принципы гидравлического расчета дренажных систем. Уметь: спрогнозировать подтопление застраиваемой территории;	
1.11	<i>Практическое занятие</i>	1/1	1	ПК-1		

	№3: «Расчет прогнозного уровня грунтовых вод с учетом утечек из инженерных коммуникаций»			ПК-4 ПК-18	выбрать тип дренажной системы в зависимости от местных условий выполнить гидравлический и гидрогеологический расчеты дренажных систем.	
1.12	Практическое занятие №4: «Гидрогеологический расчет совершенного систематического дренажа»	1/1	1	ПК-1 ПК-4 ПК-18	Владеть: основными методами расчета дренажных систем; методами проектирования систем водопонижения..	
1.13	Практическое занятие №5: «Гидрогеологический расчет пластового дренажа в двухслойном пласте при наличии инфильтрационного питания»	1/1	2	ПК-1 ПК-4 ПК-18		
1.14	Практическое занятие № 6: «Гидравлические расчеты дренажей»	1/1	1	ПК-1 ПК-4 ПК-18		
2. Курсовая работа 54 часа						
2.1	Схематизация защищаемого от подтопления участка застраиваемой территории	1/1	6	ПК-1 ПК-4 ПК-18	Знать: принципы гидравлического расчета дренажных систем. Уметь: спрогнозировать и выбрать тип дренажной системы выполнить гидравлический и гидрогеологический расчеты дренажных систем. Владеть: основными методами расчета дренажных систем; методами проектирования систем водопонижения..	СР
2.2	Расчет прогнозного уровня грунтовых вод	1/1	10	ПК-1 ПК-4 ПК-18		
2.3	Выбор типа дренажной системы. Гидрогеологические расчеты систем	1/1	16	ПК-1 ПК-4 ПК-18		
2.4	Гидравлический расчет выбранной системы дренажа	1/1	12	ПК-1 ПК-4 ПК-18		
2.5	Оформление графической части	5/9	10	ПК-1 ПК-4 ПК-18		

3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ		
№	Наименование разделов и тем	Литература
1.1	«Причины и факторы подтопления территорий».	М.1.1 Л.2.1 Л.1.2 Л.1.3 Э.1.
1.2	«Прогнозирование подтопления застраиваемых территорий»	М.1.1 Л.2.1 Л.1.2 Л.1.3 Э.1.
1.3	«Предупредительные мероприятия по предотвращению подтопления территорий»	М.1.1 Л.2.1 Л.1.2 Л.1.3 Э.1.
1.4	«Сооружения по защите территорий от подтопления и их конструкции»	М.1.1 Л.2.1 Л.1.2 Л.1.3 Э.1.
1.5	«Гидрогеологические расчеты дренажных систем. Горизонтальные дренажи»	М.1.1 Л.2.1 Л.1.2 Л.1.3 Э.1.
1.6.	«Гидрогеологические расчеты дренажных систем. Вертикальные дренажи»	М.1.1 Л.2.1 Л.1.2 Л.1.3 Э.1.
1.7	«Гидравлические расчеты дренажей. Горизонтальные дренажи»	М.1.1 Л.2.1 Л.1.2 Л.1.3 Э.1.
1.8	«Гидравлические расчеты дренажей. Вертикальные дренажи»	М.1.1 Л.2.1 Л.1.2 Л.1.3 Э.1.

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ					
3.1.	В процессе освоения дисциплины "Методы защиты гидросферы от подтопления " используются следующие образовательные технологии:				
	Лекции (Л), практические занятия (ПР), индивидуальные (групповые) курсовое проектирование (КП), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.				
3.2.	В процессе освоения дисциплины "Методы защиты гидросферы от подтопления" используются следующие интерактивные образовательные технологии: анализ конкретных ситуаций (АКС), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ).				
	Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате "Power Point". Для наглядности используются материалы различных технических бюллетеней, справочных брошюр, информационных листов, а также натурные образцы из бетона, исходных компонентов бетона и т.п. При изложении теоретического материала используются такие принципы дидактики высшей школы, как чёткая последовательность и систематичность, логическое обоснование, взаимосвязь теории и практики, наглядность и т.п. В конце каждой лекции предусмотрен отрезок времени для ответов на проблемные вопросы.				
3.3.	Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине				
№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные технологии	Формируемые компетенции

1.1	«Причины и факторы подтопления территорий».	2	Л	ЛВ, АКС	ПК-1 ПК-4 ПК-18
1.2	«Прогнозирование подтопления застраиваемых территорий»	2	Л	ЛВ, ПЛ	ПК-1 ПК-4 ПК-18
1.3	«Предупредительные мероприятия по предотвращению подтопления территорий»	4	Л	ЛВ, АКС	ПК-1 ПК-4 ПК-18
1.4	«Сооружения по защите территорий от подтопления и их конструкции»	2	Л	ЛВ, АКС	ПК-1 ПК-4 ПК-18
1.5	«Гидрогеологические расчеты дренажных систем. Горизонтальные дренажи»	2	Л	ЛВ, АКС	ПК-1 ПК-4 ПК-18
1.6.	«Гидрогеологические расчеты дренажных систем. Вертикальные дренажи»	2	Л	ЛВ, АКС	ПК-1 ПК-4 ПК-18
1.7	«Гидравлические расчеты дренажей. Горизонтальные дренажи»	2	Л	ЛВ, АКС	ПК-1 ПК-4 ПК-18
1.8	«Гидравлические расчеты дренажей. Вертикальные дренажи»	2	Л	ЛВ, АКС	ПК-1 ПК-4 ПК-18

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

1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

№	Авторы составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
Л.1.1	Гаев А.Я., Килин Ю.А., Савилова Е.Б., Маликова О.Н.	Фундаментальные и прикладные проблемы гидросферы. Часть 1. Основы гидрогеологии	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 249 с. — 978-5-7410-1519-3.	[Электронный ресурс]	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69967.html
Л.1.2	Зарубина Л.П.	Защита территорий и строительных площадок от подтопления грунтовыми водами.	М.: Инфра-Инженерия, 2017. — 212 с. — 978-5-9729-0142-5.	[Электронный ресурс]	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68988.html
Л 1.3.	Кабатченко И.М.	Гидрология и водные изыскания	М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 125 с. — 2227-8397.	Эл.рес. Реж им доступа:	http://www.iprbookshop.ru/46444.html .

Л.1.4.	В.С. Рожков, В.И. Лесной, А.В. Жибоедов, Н.И. Григоренко, В.И. Зяткина.	Методы защиты градосферы от подтопления: учебно-методическое пособие /	Макеевка: ГОУ ВПО ДонНАСА, 2017. – 39 с.	Печ.+эл.рес.	http://dl.donnasa.org
--------	---	--	--	--------------	---

Дополнительная литература

	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Количество	Примечание
Л.2.1	Нестеров Е.М., Снытко В.А., Абрамова Е.А., Абрамова Т.Т., Адясов Я.В., Атаманова А.В., Баделин А.В., Блискавицкий А.А.	Геология, геоэкология, эволюционная география	СПб. : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014. — 356 с. — 978-5-8064-1949-2.	[Электронный ресурс]	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21446.html
Л.2.2	Лощинин В.П., Галянина Н.П.	Структурная геология и геологическое картирование	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 94 с. — 2227-8397.	[Электронный ресурс]	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30083.html

Методические разработки

	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Количество	Примечание
М.1.1.	В.С. Рожков	Методические указания к проведению курсовой работы по дисциплине Методы защиты градосферы от подтопления	Макеевка: ДонНАСА, 2017. – 21 с.	[печ + электронный ресурс]:	http://dl.donnasa.org
М.1.2.	В.С. Рожков	Методические указания к организации самостоятельной работы по дисциплине Методы защиты градосферы от подтопления	Макеевка: ДонНАСА, 2017. – 18 с.	[печ + электронный ресурс]:	http://dl.donnasa.org
М.1.3.	В.С. Рожков	Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине Методы защиты градосферы от подтопления	Макеевка: ДонНАСА, 2017. – 19 с. //	[печ + электронный ресурс]	http://dl.donnasa.org

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 «Znanium» http://znanium.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	Windows 8.1 Professional x86/64 (академическая подписка DreamSpark Premium), LibreOffice 4.3.2.2 (лицензия GNU LGPL v3+ и MPL2.0)
-----	---

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина "Методы защиты градосферы от подтопления" обеспечена:	
1	учебные аудитории для занятий лекционного типа: лекционная аудитория №1.137 учебный корпус 1: Ноутбук, мультимедийный проектор, телевизионная техника, тематические стенды, доска, столы, стулья/
2	- учебная аудитория для занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: №1.147 учебный корпус 1; Тематические стенды: стенд «Система обратного осмоса» РОБРАМП, стенд электрифицированный «Городские водопроводные сети», доска, столы, стулья
3	- помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читал. залы, уч. корпуса 1, 2. Доступ к сети «Интернет», Wi-Fi обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС) ДОННАСА

V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

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

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

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

Кафедра: «Водоснабжения, водоотведения и охраны водных ресурсов»

Факультет: инженерных и экологических систем в строительстве

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ГРАДОСФЕРЫ ОТ ПОДТОПЛЕНИЯ»

**для направления 08.04.01 «Строительство. Современные методы
очистки природных и сточных вод»**

Магистр

квалификация (степень) выпускника

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



Макеевка 2017 г.

ПАСПОРТ
фонда оценочных средств
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Методы защиты градосферы от подтопления»

1. Модели контролируемых компетенций:

1.1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (3 семестр):

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-1	способностью 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-4	способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования
ПК-18	способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства

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

1.2.1. 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, стационарная)
Б2.П.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая, выездная)
Б2.П.3	Преддипломная практика (выездная)

Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа (производственная, выездная)
Б2.Н.2	Научно-исследовательская работа (производственная, стационарная)
Б3.Д.1	Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.2. 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, стационарная)
Б2.П.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая, выездная)
Б2.П.3	Преддипломная практика (выездная)
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа (производственная, выездная)
Б2.Н.2	Научно-исследовательская работа (производственная, стационарная)
Б3.Д.1	Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.3. 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, стационарная)
Б2.Н.2	Научно-исследовательская работа (производственная, стационарная)

2. В результате изучения дисциплины «Методы защиты гидросферы от подтопления» обучающийся должен:

2.1. Знать:

- причины и основные методы прогнозирования подтопления территорий, виды подтопления (ПК1);
- принципы и правила схематизации территорий подтопления; область применения всех типов дренажа; основные принципы гидрологического расчета дренажных систем; принципы гидравлического расчета дренажных систем (ПК4).

2.2. Уметь:

- спрогнозировать подтопление застраиваемой территории;
- выбрать тип дренажной системы в зависимости от местных условий; выполнить гидравлический и гидрогеологический расчеты дренажных систем.

2.3. Владеть:

- методиками прогнозирования подтопления;
- основными методами расчета дренажных систем; методами проектирования систем водопонижения.

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.	Лекция 1: <i>«Причины и факторы подтопления территорий».</i>	ПК-1 ПК-4 ПК-18	Знать: причины и основные методы прогнозирования подтопления территорий, виды подтопления; принципы и правила схематизации территорий подтопления; область применения всех типов дренажа; основные принципы гидрологического расчета дренажных систем; принципы гидравлического расчета дренажных систем. Уметь: спрогнозировать подтопление застраиваемой территории; выбрать тип дренажной системы в зависимости от местных условий; выполнить гидравлический и гидрогеологический расчеты дренажных систем. Владеть: основными методами расчета дренажных систем; методами проектирования систем водопонижения.	Письменная проверка усвоенного материала, творческое задание

1	2	3	4	5
2.	Лекция 2: <i>«Прогнозирование подтопления застраиваемых территорий»</i>	ПК-1 ПК-4 ПК-18	<p>Знать: причины и основные методы прогнозирования подтопления территорий, виды подтопления; принципы и правила схематизации территорий подтопления; область применения всех типов дренажа; основные принципы гидрологического расчета дренажных систем; принципы гидравлического расчета дренажных систем.</p> <p>Уметь: спрогнозировать подтопление застраиваемой территории; выбрать тип дренажной системы в зависимости от местных условий выполнить гидравлический и гидрогеологический расчеты дренажных систем.</p> <p>Владеть: основными методами расчета дренажных систем; методами проектирования систем водопонижения.</p>	
3.	Лекция 3: <i>«Предупредительные мероприятия по предотвращению подтопления территорий»</i>	ПК-1 ПК-4 ПК-18		
4.	Лекция 4: <i>«Сооружения по защите территорий от подтопления и их конструкции»</i>	ПК-1 ПК-4 ПК-18		
5.	Лекция 5: <i>«Гидрогеологические расчеты дренажных систем. Горизонтальные дренажи»</i>	ПК-1 ПК-4 ПК-18		
6.	Лекция 6: <i>«Гидрогеологические расчеты дренажных систем. Вертикальные дренажи»</i>	ПК-1 ПК-4 ПК-18		
7.	Лекция 7: <i>«Гидравлические расчеты дренажей. Горизонтальные дренажи»</i>	ПК-1 ПК-4 ПК-18		
8.	Лекция 8: <i>«Гидравлические расчеты дренажей. Вертикальные дренажи»</i>	ПК-1 ПК-4 ПК-18		

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9.	<i>Практическое занятие №1: «Расчет прогнозного уровня верховодки на геологической линзе».</i>	ПК-1 ПК-4 ПК-18	Знать: основные принципы гидрологического расчета дренажных систем; принципы гидравлического расчета дренажных систем. Уметь: спрогнозировать подтопление застраиваемой территории; выбрать тип дренажной системы в зависимости от местных условий выполнить гидравлический и гидрогеологический расчеты дренажных систем. Владеть: основными методами расчета дренажных систем; методами проектирования систем водопонижения..	
10.	<i>Практическое занятие №2: «Расчет повышения уровней грунтовых вод при поступлении дополнительной полосообразной инфильтрации»</i>	ПК-1 ПК-4 ПК-18		
11	<i>Практическое занятие №3: «Расчет прогнозного уровня грунтовых вод с учетом утечек из инженерных коммуникаций»</i>	ПК-1 ПК-4 ПК-18		
12	<i>Практическое занятие №4: «Гидрогеологический расчет совершенного систематического дренажа»</i>	ПК-1 ПК-4 ПК-18		
13	<i>Практическое занятие №5: «Гидрогеологический расчет пластового дренажа в двухслойном пласте при наличии инфильтрационного питания»</i>	ПК-1 ПК-4 ПК-18		
14	<i>Практическое занятие № 6: «Гидравлические расчеты дренажей»</i>	ПК-1 ПК-4 ПК-18		
15.	Выполнение курсовой работы (проекта)	ПК-1 ПК-4 ПК-18	Знать: принципы гидравлического расчета дренажных систем. Уметь: спрогнозировать п выбрать тип дренажной системы выполнить гидравлический и гидрогеологический расчеты дренажных систем. Владеть: основными методами расчета	Курсовая работа (проект)

			дренажных систем; методами проектирования систем водопонижения.	
--	--	--	---	--

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.	Владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые	Владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию.	Владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию.

			Трудовые действия выполняет медленно и некачественно	действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству	творанию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия	Быстро и качественно выполняет трудовые действия
Обобщенная оценка сформированности 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. Вопросы к экзамену по дисциплине:

1. Способы схематизации участков водопонижения.
2. Классификация источников подтопления территорий
3. Методы учета техногенного притока грунтовых вод
4. Методы расчета поверхностного питания грунтовых вод
5. Виды дренажных систем. Классификация.
6. Схема и принцип работы перехватывающих дренажей.
7. Схема и принцип работы кольцевых дренажей
8. Схема и принцип работы систематических дренажей.
9. Схема и принцип работы защитных экранов.
10. Основные закономерности расчета перехватывающих дренажей.
11. Основные закономерности расчета кольцевых дренажей
12. Основные закономерности расчета систематических дренажей.
13. Основные закономерности расчета защитных экранов.
14. Пристенные и постельные дренажи.
15. Защита от подтопления подземных коммуникаций.
16. Гидравлические расчеты горизонтальных дрен.
17. Гидравлические расчеты вертикальных дренажей.

5.2. Типовое задание для курсовой работы

1. Система гидрозащиты стройплощадки.

5.3. Типовое задания для поточного контроля

1. Описание схемы и принципа работы систематических дренажей.

5.4. Типовое задание для творческого рейтинга

1. Подготовка научной публикации в соавторстве с преподавателем; написание реферата на тему «Причины и факторы подтопления территорий».

5.6. Типовой экзаменационный билет:

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Методы защиты градосферы от подтопления»

Направление «08.04.01 Строительство»

Программа подготовки:

«Современные методы очистки природных и сточных вод»

1. Классификация источников подтопления территорий.
2. Схема и принцип работы кольцевых дренажей.
3. Гидравлические расчеты горизонтальных дрен.

6. Формирование балльной оценки по дисциплине " Методы защиты градосферы от подтопления "

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:

- для дисциплин с промежуточной аттестацией в форме "экзамен"

Виды работ	Максимальное количество баллов
Посещаемость	10
Текущий контроль	40
Модульный контроль	40
Творческий рейтинг	10
ИТОГО	100
Промежуточная аттестация (экзамен / зачёт с оценкой)	40*

* - проводится в случае:

- 1) несогласия студента с итоговой семестровой оценкой, соответствующей диапазону накопительных баллов 60-89, и желания её повысить;
- 2) если сумма накопительных баллов составляет диапазон 35-59 при условии выполнения в полном объёме заданий текущего контроля.

1. Посещаемость

В соответствии с утверждённым учебным планом по направлению 08.03.01 "Строительство", направление подготовки "водоснабжение и водоотведение" по дисциплине предусмотрено:

• семестр второй – 4 лекционных и 8 практических занятий, всего 12. За посещение одного занятия студент набирает $10/6=1,66$ балла.

2. Текущий и модульный контроль

Наименование раздела/ темы, выносимых на контроль	Форма проведения контроля		Количество баллов, максимально	
	текущий контроль	модульный контроль	текущий контроль	модульный контроль
Модуль 1: Раздел 1	проверка решения задач	-	40	40
Всего			40	40

Творческий рейтинг

Распределение баллов осуществляется по решению методической комиссии кафедры и результат распределения баллов за соответствующие виды работ представляются в виде следующей таблицы:

Наименование раздела / темы дисциплины	Вид работы	Количество баллов
«Причины и факторы подтопления территорий». «Прогнозирование подтопления застраиваемых территорий»	Подготовка научной публикации в соавторстве с преподавателем; написание реферата	5
	Подготовка и выступление с докладом на студенческой научной конференции	5
ИТОГО		10

Промежуточная аттестация

Экзамен по результатам изучения учебной дисциплины "Методы защиты градосферы от подтопления" в первом семестре осуществляется в письменной форме по экзаменационным билетам, включающим два теоретических вопроса и две задачи.

Оценка по результатам экзамена выставляется по следующим критериям:

- правильный ответ на первый вопрос – 7 баллов;
- правильный ответ на второй вопрос – 8 баллов;
- правильное решение первой задачи – 10 баллов;
- правильное решение второй задачи – 15 баллов.

Итого – 40 баллов.

В случае частично правильного ответа на вопрос или решение задачи, студенту начисляется определяемое преподавателем количество баллов.

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, внесшего изменения
		РПД актуальна на 2018-2019 уч.г.	Пркт от 28.08.18	