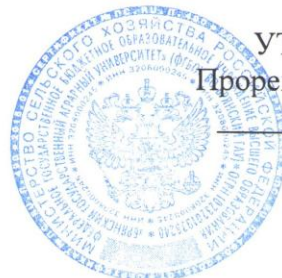


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Г.П. Малявко
«20» мая 2020 г.

Инженерная защита окружающей среды

(Наименование дисциплины)

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Природообустройства и водопользования
Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль	Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	3 з.е.
Часов по учебному плану	108

Брянская область

2020

Программу составил(и):

Ф.И.О. : д. т. н., доцент Василенков С. В.



Рецензент(ы):

Ф.И.О. : д. т. н., профессор Василенков В. Ф.



Рабочая программа дисциплины «Инженерная защита окружающей среды» разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 1 октября 2015 г. №1084.

составлена на основании учебного плана: 2020 года набора

Направление 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Профиль Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров

утвержденного учёным советом вуза от «20» мая 2020 г. протокол № 10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры Природообустройства и водопользования

Протокол от «20» мая 2020 г. протокол № 10

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент Байдакова Е.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 Целью является овладение студентами навыками инженерно-экологических расчётов прудов-накопителей, загрязнения рек грунтовыми и поверхностными стоками, подтопления населённых пунктов, навыками определения выбросов вредных веществ в атмосферу от котельных и др. объектов антропогенной среды.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.В.15

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предшествующими дисциплинами, обеспечивающими успешное изучение дисциплины «Инженерная защита окружающей среды», являются такие дисциплины, как «Инженерное обустройство территорий», «Основы инженерных изысканий».

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

Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин: «Рекультивация и охрана земель».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТВЕТСТВЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижения планируемых результатов обучения, соответственных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины

ОПК-2 способностью использовать знания о земельных ресурсах для организаций и рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию

Знать:

Сведения о земельных ресурсах для организаций и рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию

Уметь:

использовать знания о земельных ресурсах для организаций и рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию

Владеть:

способностью использовать знания о земельных ресурсах для организаций и рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию

ПК-4 способностью осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам

Знать:

как осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам

Уметь:

осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам

Владеть:

способностью осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам

Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы: в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП.

4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Вид занятий	1				2				3				4				5				Итого			
	Установочная сессия		зимняя		летняя		зимняя		летняя		зимняя		летняя		зимняя		летняя							
																					УП	РПД		
Лекции															2	2	2	2					4	4
Лабораторны																								
Практически															4	4	4	4					8	8
КСР																								
Консультация перед экзаменом																	1	1					1	1
Прием экзамена																	0,25	0,25					0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем															6	6	7,25	7,25					13,25	13,25
Сам. работа															30	30	58	58					88	88
Контроль																	6,75	6,75					6,75	6,75
Итого															36	36	72	72					108	108

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции	Примечание
	Раздел 1. Современные экологические проблемы и состояние окружающей среды.				
1.1	Экологические проблемы современности /Ср/	4	10	ОПК-2, ПК-4	
1.2	Охрана вод от загрязнения /Пр/	4	2	ОПК-2, ПК-4	
1.3	Выполнение реферата «Санитарно-защитная зона». /Ср/	4	10	ОПК-2, ПК-4	
1.4	Определение мелиоративных состояний прилегающих к водоёму земель и эффективности мер /Лек/	4	2	ОПК-2, ПК-4	
1.5	Расчёт пруда-накопителя /Пр/	4	2	ОПК-2, ПК-4	
1.6	Загрязнение почвы и меры борьбы с ним /Ср/	4	10	ОПК-2, ПК-4	
	Раздел 2. Влияние сооружений на окружающую среду.				
2.1	Методы очистки воды и оценка её качества /Ср/	4	8	ОПК-2, ПК-4	
2.2	Расчёт загрязнения реки грунтовым и поверхностным стоком /Пр/	4	2	ОПК-2, ПК-4	
2.3	Защита атмосферного воздуха /Ср/	4	8	ОПК-2, ПК-4	
2.4	Влияние ГТС на окружающую среду и экологические процессы /Лек/	4	2	ОПК-2, ПК-4	
2.5	Защита территории от затопления и подтопления /Пр/	4	2	ОПК-2, ПК-4	
2.6	Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу от котельных при использовании различных видов топлива /Ср/	4	6	ОПК-2, ПК-4	
	Раздел 3. Защита окружающей среды и населённых пунктов.				
3.1	Расчёт подтопления населённых пунктов /Ср/	4	8	ОПК-2, ПК-4	
3.2	Изменение окружающей среды под воздействием осушения и орошения /Ср/	4	6	ОПК-2, ПК-4	
3.3	Радиоактивное загрязнение /Ср/	4	6	ОПК-2, ПК-4	
3.4	Защита флоры и фауны /Ср/	4	6	ОПК-2, ПК-4	
3.5	Расчёт впитывания внутриснежных вод в поглощательные элементы/Ср/	4	6	ОПК-2, ПК-4	
3.6	Мероприятия по защите окружающей среды /Ср/	4	4	ОПК-2, ПК-4	
3.7	Контроль /К/	4	6,75	ОПК-2, ПК-4	
3.8	Консультация перед экзаменом /К/	4	1	ОПК-2, ПК-4	
3.9	Контактная работа при приеме экзамена/К/	4	0,25	ОПК-2, ПК-4	

Реализация программы предусматривает и предполагает использование традиционной активной и интерактивной форм обучения на лекционных и практических занятиях.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для зачёта по дисциплине: «Инженерная защита окружающей среды»:

1. «Инженерная защита окружающей среды» как наука о закономерностях, способах и средствах переработки загрязняющих веществ и энергии.
2. Глобальные проблемы цивилизации: энергетические, демографические, продовольственные, ресурсные, парниковый эффект, озоновые дыры и др.
3. Характеристика физического загрязнения окружающей среды.
4. Характеристика химического загрязнения окружающей среды.
5. Характеристика биологического загрязнения окружающей среды.
6. Стадии хозяйственного процесса.
7. Ресурсный цикл использования природных благ человеком.
8. Формы управления охраной окружающей среды.
9. Санитарно-гигиеническое нормирование качества окружающей среды.
10. Экологическое нормирование.
11. Регламентация выбросов загрязнений в атмосферу.
12. Регламентация сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.
13. Движущая сила процессов защиты окружающей среды.
14. Химические процессы.
15. Биохимические процессы.
16. Характеристика водопользования и водопотребления.
17. Критерии и показатели качества воды.
18. Классификация примесей сточных вод по фазовому и дисперсному составу.
19. Схемы оборотного водоснабжения предприятия в системе защиты водных ресурсов от загрязнения.
20. Особенности выпуска производственных сточных вод в городскую канализацию.
21. Расчёт предельно-допустимых сбросов.
22. Расчёт пруда-накопителя.
23. Водоохранные зоны.
24. Классификация методов очистки сточных вод.
25. Аппараты для механической (физической) очистки сточных вод: для процеживания и отстаивания, фильтрования и гидроциклонирования сточных вод.
26. Аппараты для химической очистки сточных вод: для нейтрализации, окисления, обеззараживания сточных вод, осаждения, электрохимического окисления и восстановления загрязняющих веществ.

5.2. Темы письменных работ

1. Оборудование для физико-химической очистки сточных вод: коагуляции, флокуляции, флотации и электрофлотации, адсорбции, ионного обмена, жидкостной экстракции, электродиализа и мембранных процессов (обратный осмос, ультрафильтрация).
2. Оборудование для биологической (биохимической) очистки сточных вод:
 - биологическая очистка сточных вод в естественных условиях;
 - биологическая очистка сточных вод в искусственных условиях.
3. Источники загрязнения атмосферы.
4. Классификация источников загрязнения.
5. Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере. Расчет высоты трубы.
6. Инвентаризация выбросов вредных веществ в атмосферу. Расчет ПДВ.
7. Санитарно-защитная зона.
8. Классификация методов очистки отходящих газов.
9. Аппараты для сухой механической очистки отходящих газов от пыли:
 - осаждение взвешенных частиц в пылеосадительных камерах;
 - фильтрационная очистка газов;
 - циклонирование отходящих газов;
 - электрофильтры.
10. Мокрые пылеуловители: скрубберы, коагуляционные и барботажно-пенные пылеуловители.
11. Туманоуловители.
12. Абсорбционные или промывные методы очистки газов (адсорбция и хемосорбция).
13. Каталитические и термические методы очистки газов.
14. Характеристика основных видов отходов: бытовых, промышленных, сельскохозяйственных, строительных, производственного потребления.
15. Источники возникновения твердых отходов в материальном производстве.

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение №1

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Колич-
Л1.1	Стурман, В.И.	Оценка воздействия на окружающую среду: учебное пособие http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67472	СПб. : Лань, 2015	ЭБС
1.2	Ветошкин А. Г.	Инженерная защита водной среды	СПб. : Лань, 2014	10
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Колич-
Л2.1	Василенков В. Ф., Василенков С. В., Козлов Д. В.	Водохозяйственная радиология, учеб. пособие для вузов	М.: МГУП, 2009	2
Л2.2	Ветошкин, А.Г.	Инженерная защита водной среды: учебное пособие. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49467	СПб.: Лань, 2014	ЭБС
6.1.3. Методические разработки				
Л3.1	В.Ф. Василенков, С.В. Василенков, Я.А. Аксёнов	Методическое пособие по проектированию быстротоков для закрепления вершин оврагов в населенных пунктах в помощь изучению дисциплин «Инженерное обустройство территорий», «Основы градостроительства и планировка населённых мест», «Инженерная защита окружающей среды» http://www.bgsha.com/ru/book/422150/	Брянск. Изд. БГСХА, 2018 – 24 с.	ЭБС

6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»

Профессиональная справочная система «Техэксперт»

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования
<http://fgosvo.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"
<http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и
наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»
(НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

6.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian

Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart

Офисное программное обеспечение LibreOffice

Программа для просмотра PDF Foxit Reader

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	<p>Аудитория №3-128. Специальное помещение, представляющее собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа. Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации для большой аудитории. Для проведения лекционных занятий имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стендов, макетов, плакатов и пр.), которые обеспечивают тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.</p> <p>Аудитория обеспечивает проведение: лекционных и практических занятий по курсу дисциплины «Инженерная защита окружающей среды», групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащена:</p> <ul style="list-style-type: none">а) Сушительный лоток с закрытым дренажом.б) Лабораторная установка для определения коэффициента водоотдачи.в) Лабораторная установка для определения коэффициента фильтрации.г) Образцы гончарного, керамического, пластмассового дренажа с фасонными частями.д) Лабораторная установка капельного орошения.е) Дождевальные аппараты и насадки.ж) Фасонные части и арматура для закрытой оросительной сети.з) Образцы стальных, асбестоцементных и пластмассовых оросительных трубопроводов и лента с эмитторами для капельного орошения.и) Действующие лабораторные установки насосных станций воды из открытых водоисточников.к) Действующая лабораторная установка подземного водозабора грунтовых вод источников орошения.л) Гидравлический лоток в лабораториим) Трубы, фасонные части, арматура систем канализации населенных пунктов
7.2	<p>Аудитория №1-15. Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки) – оснащено компьютерами с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовой системе Консультант, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.</p>

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине:

«Инженерная защита окружающей среды»

Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль	Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Профиль: Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров

Дисциплина: Инженерная защита окружающей среды

Форма промежуточной аттестации: экзамен

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Инженерная защита окружающей среды» направлено на формировании следующих компетенций:

ОПК-2 способностью использовать знания о земельных ресурсах для организаций и рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию

ПК-4 способностью осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине

«Инженерная защита окружающей среды»

№ раздела	Наименование разделов	З.1	У.1	Н.1	З.2	У.2	Н.2
1	Процессы растворения и выноса радионуклидов.	+	+	+	+	+	+
2	Цезий-137 в почве и очистка биоканалов	+	+	+	+	+	+
3	Предотвращение загрязнения водоёмов и водоносных горизонтов	+	+	+	+	+	+

Сокращение: З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

2.3. Структура компетенций по дисциплине «Инженерная защита окружающей среды»

ОПК-2 способностью использовать знания о земельных ресурсах для организаций и рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию					
Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
о земельных ресурсах для организаций и рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	Лекции раздела № 1-3	использовать знания о земельных ресурсах для организаций и рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	Практические работы раздела № 1-3	способностью использовать знания о земельных ресурсах для организаций и рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	Самостоятельные работы раздела № 1-3

ПК-4 способностью осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам					
Знать (З.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
Как осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	Лекции раздела № 1-3	осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	Практические работы раздела № 1-3	способностью осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	Самостоятельные работы раздела № 1-3

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины «Инженерная защита окружающей среды»

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины «Инженерная защита окружающей среды», проводимой в форме экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Современные экологические проблемы и состояние окружающей среды	Экологические проблемы современности. Определение мелиоративных состояний прилегающих к водоёму земель и эффективности мер.	ОПК-2, ПК-4	Вопросы №1-9
2	Влияние сооружений на окружающую среду	Методы очистки воды и оценка её качества. Влияние ГТС на окружающую среду и экологические процессы.	ОПК-2, ПК-4	Вопросы №10-20
3	Защита окружающей среды и населённых пунктов	Расчёт подтопления населённых пунктов. Защита флоры и фауны.	ОПК-2, ПК-4	Вопросы №21-30

Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Инженерная защита окружающей среды»

1. «Инженерная защита окружающей среды» как наука о закономерностях, способах и средствах переработки загрязняющих веществ и энергии.
2. Глобальные проблемы цивилизации: энергетические, демографические, продовольственные, ресурсные, парниковый эффект, озоновые дыры и др.
3. Характеристика физического загрязнения окружающей среды.
4. Характеристика химического загрязнения окружающей среды.
5. Характеристика биологического загрязнения окружающей среды.
6. Стадии хозяйственного процесса.
7. Ресурсный цикл использования природных благ человеком.
8. Формы управления охраной окружающей среды.
9. Санитарно-гигиеническое нормирование качества окружающей среды.
10. Экологическое нормирование.
11. Регламентация выбросов загрязнений в атмосферу.
12. Регламентация сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.
13. Движущая сила процессов защиты окружающей среды.
14. Химические процессы.
15. Биохимические процессы.
16. Характеристика водопользования и водопотребления.
17. Критерии и показатели качества воды.
18. Классификация примесей сточных вод по фазовому и дисперсному составу.
19. Схемы оборотного водоснабжения предприятия в системе защиты водных ресурсов от загрязнения.
20. Особенности выпуска производственных сточных вод в городскую канализацию.
21. Расчёт предельно-допустимых сбросов.
22. Расчёт пруда-накопителя.
23. Водоохранные зоны.
24. Классификация методов очистки сточных вод.
25. Аппараты для механической (физической) очистки сточных вод: для процеживания и отстаивания, фильтрования и гидроциклонирования сточных вод.
26. Аппараты для химической очистки сточных вод: для нейтрализации, окисления, обеззараживания сточных вод, осаждения, электрохимического окисления и восстановления загрязняющих веществ.

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Инженерная защита окружающей среды» проводится в соответствии с Уставом Университета, положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Инженерная защита окружающей среды» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 7 семестре в форме экзамена

Студенты допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине - выполнения всех практических заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценивание студента по бально-рейтинговой системе дисциплины «Инженерная защита окружающей среды» складывается из суммирования оценок:

Оценка = Оценка активности + Оц.тестир + Оц.экзвмен

1) Активная работа на практических занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 10 по формуле:

$$\text{Оц. активности} = \frac{\text{Пр. активн.}}{\text{Пр. общее}} * 10 (1)$$

Где *Оц. активности* - оценка за активную работу;

Пр. активн - количество практических занятий по предмету, на которых студент активно работал;

Пр. общее — общее количество практических занятий по изучаемому предмету.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях равна 10.

2) Результаты тестирования оцениваются действительным числом в интервале от 0 до 4 по формуле:

$$\text{Оц. тестир} = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Всего вопросов в тесте}} * 10 (2)$$

где *Оц. тестир.* - оценка за тестирование.

Максимальный балл, который студент может получить за тестирование равен 10.

3) Оценивание студента на экзамене

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«отлично»	15	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на зачёте, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	12	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	9	- Студент с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	6	- Студент не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.
	3	- Студент не знает теоретический материал, и не знает, как решать практические задачи
«не зачтено»	0	- Студент не посещал занятия, не знает теоретический материал, и не знает, как решать практические задачи

Общая оценка знаний по курсу строится путем суммирования оценок:

Оценка = Оценка активности + Оц. тестир + Оц. зачёт

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 35.

Зачтено - 35- 17 баллов , не зачтено – 16 - 0 баллов.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

«Инженерная защита окружающей среды»

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине «Инженерная защита окружающей среды»

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции	Оценочные средства	
				вид	кол-во
1	Современные экологические проблемы и состояние окружающей среды	Экологические проблемы современности. Определение мелиоративных состояний прилегающих к водоёму земель и эффективности мер.	ОПК-2, ПК-4	Устный опрос** Практическая работа	1 1
2	Влияние сооружений на окружающую среду	Методы очистки воды и оценка её качества. Влияние ГТС на окружающую среду и экологические процессы.	ОПК-2, ПК-4	Устный опрос** Практическая работа	3 3
3	Защита окружающей среды и населённых пунктов	Расчёт подтопления населённых пунктов. Защита флоры и фауны.	ОПК-2, ПК-4	Устный опрос** Практическая работа	2 2

** - устный опрос (индивидуальный, фронтальный, собеседование, диспут);

Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов

Тест по дисциплине «Инженерная защита окружающей среды»

Задание 1. Ввести понятие

Накопление влаги в толще грунтов и подъем уровня грунтовых вод в результате освоения территории

Задание 2. Выбрать правильный вариант

Подтопление территорий возникает в результате

- нарушения сложившегося природного динамического равновесия в водном балансе территории
- подпора грунтовых вод при создании водохранилищ
- подпора грунтовых вод при сельскохозяйственном освоении территории с организацией поливного земледелия
- всех перечисленных процессов

Задание 3. Выбрать правильные варианты

Основными причинами подтопления на стадии строительного освоения территорий являются

- изменение условий поверхностного стока при осуществлении вертикальной планировки
- засыпка естественных дренажей: оврагов и водотоков
- срезка растительного покрова
- значительный разрыв во времени между земляными и строительными работами нулевого цикла
- инфильтрация утечек технологических вод, промышленных и хозяйственно-бытовых стоков
- поливы зеленых насаждений
- изменение тепло-влажностного режима под зданиями, сооружениями и покрытиями
- влияние барражного эффекта

Задание 4. Выбрать правильные варианты

Основными причинами подтопления на стадии эксплуатации застроенных территорий являются

- изменение условий поверхностного стока при осуществлении вертикальной планировки
- засыпка естественных дренажей: оврагов и водотоков
- срезка растительного покрова
- значительный разрыв во времени между земляными и строительными работами нулевого цикла
- инфильтрация утечек технологических вод, промышленных и хозяйственно-бытовых стоков
- поливы зеленых насаждений
- изменение тепло-влажностного режима под зданиями, сооружениями и покрытиями
- влияние барражного эффекта

Задание 5. Ввести понятие

Задержка поверхностных и подземных вод зданиями и сооружениями.

Задание 6. Ввести понятие

Факторы подтопления территории, непосредственно вызывающие обводнение грунтов

Задание 7. Ввести понятие

Факторы подтопления территории, косвенно способствующие обводнению грунтов

Задание 8. Выбрать правильные варианты

К активным факторам подтопления территорий относятся

- процессы конденсации и концентрации влаги под сооружениями и покрытиями
- процессы конденсации и концентрации влаги в грунтах обратных засыпок
- инфильтрация талых и ливневых вод
- инфильтрация поверхностных вод из искусственных выработок
- инфильтрацию поверхностных вод из обвалованных или перегороженных насыпями территорий
- инфильтрацию из водонесущих коммуникаций, накопителей, отстойников, водовмещающих емкостей
- подпор грунтовых вод вследствие устройства водохранилищ, прудов, отстойников, гидротехнических сооружений
- инфильтрация поливных вод

- природные, климатические, геоморфологические, геолого-литологические, гидрографические и гидрогеологические условия территории
- нарушение поверхностного стока из-за отсутствия вертикальной планировки или изменения естественного рельефа

Задание 9. Выбрать правильные варианты

К пассивным факторам подтопления территорий относятся

- процессы конденсации и концентрации влаги под сооружениями и покрытиями
- процессы конденсации и концентрации влаги в грунтах обратных засыпок
- инфильтрация талых и ливневых вод
- подпор грунтовых вод вследствие устройства водохранилищ, прудов, отстойников, гидротехнических сооружений
- инфильтрация поверхностных вод из искусственных выработок
- инфильтрация поверхностных вод из обвалованных или перегороженных насыпями территорий
- инфильтрация из водонесущих коммуникаций, накопителей, отстойников, водовмещающих емкостей
- инфильтрация поливных вод
- природные, климатические, геоморфологические, геолого-литологические, гидрографические и гидрогеологические условия территории
- нарушение поверхностного стока из-за отсутствия вертикальной планировки или изменения естественного рельефа

Задание 10. Выбрать правильный вариант

Основным методом прогнозирования подтопления территорий является

- метод аналогии
- аналитическим метод
- метод компьютерного моделирования
- экспериментальный метод

Задание 11. Выбрать правильный вариант

При прогнозировании подтопления территорий схематизации подлежат

- геометрия пласта или отдельных его слоев в плане и разрезе
- фильтрационные свойства грунтов
- дополнительное инфильтрационное питание
- характеристики потоков
- граничные и начальные условия
- все перечисленные

Задание 12. Установить соответствия

Внешние границы области фильтрации

ограничивают область фильтрации в плане, сюда относятся реки, озера, водохранилища, овраги, непроницаемые плоскости, обусловленные сбросами, разломами, надвигами, примыканиями аллювиальных отложений к коренному берегу и т.д

Внутренние границы области фильтрации

разделяют зоны с различными фильтрационными свойствами в плане и

Задание 13. Ввести понятие

Пласты, положение границ которых не оказывает влияния на динамику уровней при поступлении дополнительной инфильтрации

Задание 14. Ввести понятие

Пласты, влиянием хотя бы одной из границ которых при прогнозных расчетах пренебрегать нельзя

Задание 15. Ввести понятие

Пласты, для которых при прогнозировании нельзя пренебречь ни одной из их границ

Задание 16. Ввести понятие

Пласт, в котором проницаемости отдельных участков (или пропластков) отличаются друг от друга не более чем в 25 раз.

Задание 17. Ввести понятие

Характеристика дополнительного инфильтрационного питания грунтовых вод, представляющая собой расход, поступающий на единицу площади свободной поверхности

Задание 18. Установить соответствия

Прямоугольный очаг подтопления приводится к полосообразному если его длина превышает ширину более чем в 5 раз

Прямоугольный очаг подтопления приводится к круглому если его длина превышает ширину менее чем в 5 раз

Задание 19. Установить соответствия между мероприятиями по предупреждению утечек из водопроводящих сооружений

Организационные мероприятия предусматривают выполнение комплекса работ по монтажу и устройству водонесущих коммуникаций в точном соответствии с проектом

Эксплуатационные мероприятия предусматривают выполнение необходимого комплекса работ по обеспечению нормальной эксплуатации водопроводных и канализационных сетей и сооружений на них

Конструктивно-технологические мероприятия предусматривают проведение работ по обеспечению водонепроницаемости соединений водонесущих коммуникаций, повышению надежности работы этих коммуникаций, своевременному обнаружению утечек из

Задание 20.

Ввести понятие

Мероприятия, обеспечивающие выполнение комплекса работ по монтажу и устройству водонесущих коммуникаций в точном соответствии с проектом