

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета гидромелиорации

В.Т. Ткаченко
«27» апреля 2020 г.



**Рабочая программа специализированной
адаптационной дисциплины
«Экологическое нормирование сельскохозяйственных земель»**

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

Направление подготовки
20.03.02 Природообустройство и водопользование
Направленность

Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
Очная

**Краснодар
2020**

Рабочая программа дисциплины «Экологическое нормирование сельскохозяйственных земель» разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» по направленности «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 6.03. 2015 г. № 160.

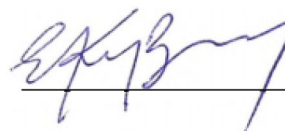
Автор:
к.б.н., доцент



Н. Н. Мамась

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры гидравлики и с/х водоснабжения от 6.04.2020 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой
к.т.н., профессор



Е. В. Кузнецов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, протокол от 20.04.2020г. № 8

Председатель
методической комиссии
д.э.н., профессор



В.О. Шишкин

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
к.с/х.н., профессор



С. А. Владимиров

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экологическое нормирование сельскохозяйственных земель» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах приобретаемых студентами знаний и практических навыков, необходимых для решения задач в области природообустройства и водопользования с использованием знаний по экологическому нормированию компонентов природной среды.

Задачи:

–изучение источников и характера их воздействия на сельскохозяйственные земли;

–изучение основных расчетных методик в области экологического нормирования компонентов природной среды, в том числе сельскохозяйственных земель;

–решение прикладных задач в разделе ОВОС проектов природообустройства и водопользования.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения АОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-1 – способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

ПК-12 – способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования;

3 Место дисциплины в структуре АОПОП ВО

«Экологическое нормирование сельскохозяйственных земель» является дисциплиной вариативной части АОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», направленности «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» ФГОС ВО.

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов
	Очная
Контактная работа в том числе:	53

Виды учебной работы	Объем, часов
	Очная
$\frac{3}{4}$ аудиторная по видам учебных занятий	52
$\frac{3}{4}$ лекции	18
$\frac{3}{4}$ практические	34
- лабораторные	-
$\frac{3}{4}$ внеаудиторная	1
$\frac{3}{4}$ зачет	1
$\frac{3}{4}$ экзамен	-
$\frac{3}{4}$ защита курсовых работ (проектов)	-
Самостоятельная работа в том числе:	55
$\frac{3}{4}$ курсовая работа (проект)*	
$\frac{3}{4}$ прочие виды самостоятельной работы	
Итого по дисциплине	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают экзамен зачет. Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Предмет, цель и задачи курса «Экологическое нормирование»: понятие, терминология. Цель и задачи экологического нормирования.	ПК-1 ПК-12	4	2			4
2	Понятие о загрязнении окружающей среды. Классификация	ПК-1 ПК-12	4				4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие заняти я	Лаборат орные занятия	Самостоя тельная работа
	загрязнений: ингредиентное, параметрическое, биологическое.						
3	Определение расстояния до створа смешения сточных вод в реке	ПК-1 ПК-12	4	–			2
4	Экологическая экспертиза. Независимая экологическая экспертиза. Общественная экологическая экспертиза. Объекты государственной экологической экспертизы. Содержание экологической экспертизы. Государственное управление охраной окружающей среды.	ПК-1 ПК-12	4	2			4
5	Определение концентрации загрязняющих веществ детальным методом в зоне начального разбавления.	ПК-1 ПК-12	4	–			2
6	Экологический механизм природопользования в РФ: цель, задачи, составные элементы. Эколого-экономический учет сельскохозяйственных земель. Оценка	ПК-1 ПК-12	4	2			4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие заняти я	Лаборат орные занятия	Самостоя тельная работа
	воздействия на окружающую среду применительно к сельскохозяйственным земельным ресурсам						
7	Расчет предотвращенного эколого-экономического ущерба от загрязнения водных объектов	ПК–1 ПК–12	4	–			3
8	Земельные и почвенные ресурсы. Земельный фонд. Факторы антропогенного воздействия на сельскохозяйственные земельные ресурсы. Деградация почв и земель, дефляция, эрозия почв. Опустынивание.	ПК–1 ПК–12	4	2			4
9	Определение величины предотвращенного экологического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха	ПК–1 ПК–12	4	–			4
10	Экологический ущерб от деградации почв и сельскохозяйственных земель. Типы деградации почв и земель: технологическая, эрозия, засоление, заболачивание. Нарушение земель, физическая деградация, агроистощение.	ПК–1 ПК–12	4	2			4
11	Оценка уровня	ПК–1	4	–			4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие заняти я	Лаборат орные занятия	Самостоя тельная работа
	загрязнения почв автомобильным транспортом	ПК–12					
12	Отходы производства и потребления как фактор воздействия на сельскохозяйственные земли. Бытовые отходы, токсичные отходы, радиоактивные отходы, размещение и хранение отходов.	ПК–1 ПК–12	4	2			4
13	Организованный сброс загрязняющих веществ в водные объекты. Водные объекты – определение, классификация. Мировой океан, водные объекты суши. Водопотребители и водопользователи. Виды сточных вод: коммунально-бытовые, промышленные, дренажные.	ПК–1 ПК–12	4	2			4
14	Методика оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха автомобильным транспортом. Защитные мероприятия	ПК–1 ПК–12	4	–			4
15	Воздействие пестицидов и гербицидов на окружающую среду. Средства химической защиты растений, их классификация. Пестициды контактного и системного действия. Особенности	ПК–1 ПК–12	4	2			4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие заняти я	Лаборат орные занятия	Самостоя тельная работа
	применения пестицидов на сельскохозяйственных землях. Применение гербицидов на рисовых оросительных системах						
Итого				18	34		

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Экологическое нормирование почв и управление земельными ресурсами : учебное пособие для самостоятельной работы студентов / Т. С. Воеводина, А. М. Русанов, А. В. Васильченко [и др.]. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-7410-1761-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71350.html>

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения АОПОП ВО

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
	ПК-1 способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования
2	Гидрология
2	Гидрология
2	Практика по получению первичных профессиональных умений и
3	Почвоведение
3	Климатология и метеорология
3	Ландшафтоведение
3	Основы инженерных изысканий
3	Гидрометрия
3	Регулирование стока
4	Теоретическая механика
4	Природопользование

4	Мелиоративное земледелие
4	Экологическое нормирование
4	Экологическое нормирование сельскохозяйственных земель
4	Практика по получению первичных профессиональных умений и
4	Практика по получению первичных профессиональных умений и
5	Сопротивление материалов
5	Гидравлика каналов
6	Водохозяйственные системы и водопользование
6	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6	Мелиоративные гидротехнические сооружения
6	Насосы и насосные станции
6	Практика по получению первичных профессиональных умений и
6	Практика по получению первичных профессиональных умений и
6	Рисовые оросительные системы
6, 7, 8	Мелиорация земель
7	Организация и технология работ по природообустройству и
7	Сельскохозяйственное водоснабжение и буровое дело
7	Сельскохозяйственное водоснабжение предприятий
7	Гидротехнические сооружения
7	Диагностика технического состояния водохозяйственных систем
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта
7	Научно-исследовательская работа
7, 8	Безопасность гидротехнических сооружений
8	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
8	Автоматизация водохозяйственных систем
8	Приборы и средства автоматизации водохозяйственных систем
	Учебная практика
	Производственная практика
8	Преддипломная практика
8	Государственная итоговая аттестация

ПК-12 – готовность в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.

1	Гидрогеология и основы геологии
2	Гидрология
2	Экология
3	Климатология и метеорология
3	Ландшафтоведение
3	Почвоведение
4	Экологическое нормирование
4	Природопользование

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПК-1 – способность принимать профессиональные решения при строительстве и					

эксплуатации объектов природообустройства и водо-пользования;

<p>Знать: - отечественный и зарубежный опыт экологического нормирования объектов природообустройства и водопользования; - мероприятия, обеспечивающие охрану окружающей природной среды, сельскохозяйственных земель на основании знаний по экологическому нормированию ;</p>	<p>Обучающийся имеет существенные пробелы: - в знаниях в области экологического нормирования окружающей природной среды и существующей законодательной базы; - не способен последовательно отвечать на вопросы и решать поставленные перед ним задачи; -не подтверждает освоение компетенции, предусмотренной ОП.</p>	<p>Обучающийся имеет представление о требованиях экологического нормирования, охраны природных ресурсов, но неуверенно ориентируется в проблемных ситуациях; не в полной мере представляет какое воздействие оказывается на окружающую среду при различных видах хозяйственной деятельности; подтверждает освоение компетенции не в полной мере.</p>	<p>Обучающийся показывает хорошие знания в области охраны окружающей среды и в области экологического нормирования; способен применять теоретические знания на практике, хорошо ориентируется в проблемных ситуациях; подтверждает полное освоение компетенции, предусмотренной программой.</p>	<p>Обучающийся показывает глубокие знания в области экологического нормирования и охраны природных ресурсов при природообустройстве и водопользовании; способен применять теоретические знания на практике, активно отстаивает свою точку зрения, обосновывая ее весомыми аргументами; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; подтверждает полное освоение компетенции, предусмотренной программой.</p>	<p>Рефераты, доклады (презентации), тесты, зачет</p>
---	---	--	---	---	--

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

<p><u>Знать:</u> - методы, технические способы и мероприятия, направленные на охрану окружающей среды; - современное состояние, перспективы и проблемы развития экологического нормирования в области природопользования и природообустройств.</p> <p><u>Уметь:</u> - обосновывать методы экологического нормирования, способы охраны окружающей среды; - проектировать и рассчитывать элементы комплекса мероприятий по экологическому нормированию.</p> <p><u>Владеть:</u> - способами и методами экологического</p>	<p>Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях о принципах методах экологического нормирования;</p> <p>не способен последовательно отвечать на вопросы и решать поставленные перед ним задачи;</p> <p>не подтверждает освоение компетенции, предусмотренной ОП.</p>	<p>Обучающийся показывает знания по экологическому нормированию, однако, неуверенно ориентируется в способах и методах проведения процедуры экологического нормирования, не подтверждает освоение компетенции в полном объеме.</p>	<p>Обучающийся показывает хорошие знания в организации работ по экологическому нормированию;</p> <p>способен применять теоретические знания на практике, хорошо ориентируется в проблемных ситуациях;</p> <p>подтверждает полное освоение компетенции, предусмотренной программой.</p>	<p>Обучающийся показывает глубокие знания в области экологического нормирования, способен применять теоретические знания на практике, активно отстаивает свою точку зрения, обосновывая ее весомыми аргументами;</p> <p>уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; подтверждает полное освоение компетенции, предусмотренной программой.</p>	<p>Рефераты, доклады (презентации), зачет</p>
--	--	--	--	--	---

нормирования и использовать теоретические знания на практике					
---	--	--	--	--	--

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения АООП ВО

Рефераты

1. История экологического нормирования в РФ.
2. 2. Отечественный и зарубежный опыт создания экологических нормативов: нормативы ПДК, ОДУ, ОДК, ОБУВ; ПДВ, НДС, ПДС, лимитирование образования отходов, изъятия биоресурсов и др.
3. Экологический потенциал природных систем и их ассимиляционная емкость.
4. Устойчивость природных систем и подходы к ее оценке.
5. Представления о нормальном и кризисном состоянии природных и природнотехногенных систем.
6. Экологические функции компонентов биосферы и характеристики экологической устойчивости атмосферы, гидросферы, почв и земель, биоты и экосистем.
7. Виды техногенных нагрузок на поверхностную и подземную гидросферу. 8. Пределы устойчивости гидрологических и гидрогеологических систем. 9. Регулирование водопользования на предприятиях: нормирование водопотребления и водоотведения.
10. Потенциал загрязнения атмосферы и критерии ее состояния.
11. Индикаторы состояния атмосферы и критерии качества атмосферного воздуха.
12. Виды и источники антропогенных воздействий на почвенно-земельные ресурсы.
13. Характеристики почв и их ассимилирующая способность. Представление об устойчивости почв к техногенным воздействиям.
14. Направления землепользования и разработка экологических нормативов.
15. Управление отходами как одно из важнейших направлений природопользования. Действующая нормативная база в сфере нормирования образования отходов и их размещения.
16. Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны. Представление об устойчивости экосистем. Критерии оценки состояния флоры фауны и экосистем в целом.
17. Принципы нормирования воздействий на объекты живой природы. Проблемы разработки нормативов изъятия биоресурсов.

18. Нормирование воздействия экотоксикантов на объекты живой природы. Действующая нормативная база.

19. Эколого-экономическая диагностика. Экономические критерии устойчивого развития.

20. Зарубежный опыт экологического нормирования: сравнительный анализ отечественной и зарубежной практики разработки системы нормирования и снижения антропогенных нагрузок. Международное сотрудничество.

21. Проблемы гармонизации экологических стандартов и новые подходы к разработке экологических нормативов. Нормирование на основе использования наилучших доступных технологий.

Тест

1. Какой тип регулирования стока водохранилищ предполагает накопление воды в многоводные годы и расходование в маловодные

- А) Сезонный
- Б) Многолетний
- В) Недельный
- Г) Периодический

2. При затоплении отрезков речных долин, имеющих озеровидные расширения образуются водохранилища

- А) Русловые
- Б) Пойменно-долинные
- В) Котловинно-долинные
- Г) Котловинные

3. В водохранилищах какого класса отсутствует уклон дна в сторону плотины

- А) Пойменного
- Б) Руслового
- Г) Долинного
- Д) Котловинного

4. Завершенный цикл наполнения и последующей сработки полезного объема водохранилища называется

- А) периодом
- Б) тактом
- В) сезоном
- Г) фазой

5. Сколько циклов наполнения и последующей сработки полезного объема водохранилища в течение года характерно для водохранилищ России

- А) один
- Б) два
- В) три
- Г) много

6. Перечислите, какие экологические проблемы возникают в ходе строительства и эксплуатации водохранилищ. Назовите еще одну причину наводнений

- А) сток воды в половодье

- Б) паводок
В) заторах и зажорах льда в реке
76. Водохозяйственный комплекс это
- А) Все водохранилища страны
Б) все водные ресурсы
В) все отрасли народного хозяйства, совместно использующие водные ресурсы одного водного бассейна
Г) предприятия по водоподготовке и водоочистке
8. Гидроузел вместе с водохранилищем и всеми сопутствующими сооружениями называется
- А) Водохозяйственной системой
Б) Водохозяйственным объектом
В) Природоохранном объектом
Г) Энергетической системой
9. ВХК включает несколько взаимосвязанных между собой частей:
- А) природную,
Б) экономическую,
10. Наиболее распространенный тип ВХК в нашей стране
- А) Безузловой
Б) Одноузловой
В) Многоузловой
Г) Правильного ответа нет
11. Водохозяйственная система это
- А) комплекс взаимосвязанных водных объектов и гидротехнических сооружений
Б) система управления водным хозяйством
В) все водные ресурсы страны
Г) очистные сооружения
12. Водопользование без применения сооружений или технических устройств, оказывающих влияние на воды называется
- А) общим Б) специальным
В) экологичным
Г) ресурсосберегающим
13. К числу наиболее неблагоприятных последствий загрязнения водных ресурсов не относятся:
- А) возникновение и распространение многих заболеваний, вызванных использованием недоброкачественной воды
Б) потеря продуктивности орошаемых земель из-за развития процессов засоления почв
В) потеря ценных пород рыб, животных и водных растений
Г) потепление климата
14. Возобновляемые ресурсы распределены по территории страны
- А) равномерно
Б) неравномерно
Г) мозаично

15. Наиболее хорошо обеспечен водными ресурсами
- А) Дальневосточный федеральный округ
 - Б) Уральский федеральный округ
 - В) Приволжский федеральный округ
 - Г) Южный федеральный округ
16. Нормативно-правовое регулирование водных отношений в России осуществляет
- А) Правительство РФ
 - Б) Государственная Дума
 - В) Министерство природных ресурсов
 - Г) Министерство водного хозяйства и водопользования
17. Контроль и надзор за состоянием, использованием и охраной водного фонда, за безопасностью ГТС осуществляет
- А) Природоохранная прокуратура
 - Б) Росприроднадзор
 - В) Ростехнадзор
 - Г) Экологическая милиция
18. Предельно допустимые объемы изъятия водных ресурсов или сброса сточных вод это
- А) лимиты водопользования
 - Б) ПДК
 - В) ПДС
 - Г) ПДВ
19. Высший подпорный уровень, который плотина может поддерживать в течение длительного времени при обеспечении нормальной эксплуатации всех сооружений, называется
- А) уровень мертвого объема
 - Б) нормальный подпорный уровень
 - В) форсированный подпорный уровень
 - Г) полезный объем
20. Какие каналы называют обводными?
- А) которые прокладывают параллельно рекам и озерам
 - Б) осушительные каналы
 - В) оросительные каналы
 - Г) дренажные каналы
21. Чем водопользователи отличаются от водопотребителей?
- А) не загрязняют воду
 - Б) не изымают воду из водоема
 - В) очищают воду после использования
 - Г) объемами использованной воды
22. Установление плановой меры потребления воды с учетом ее качества называется
- А) лимитом водопотребления
 - Б) предельно допустимым сбросом
 - В) нормированием водопотребления

Г) нормированием водоотведения

23. Кто из участников ВХК имеет приоритет в водоснабжении

А) промышленность

Б) сельское хозяйство

В) энергетика

Г) коммунально-бытовое хозяйство

24. При какой схеме водоснабжения промышленных предприятий отработанная вода, после завершения технологической операции в одном цехе, без дополнительной очистки или обработки поступает в другой цех, где тоже обеспечивает выпуск продукции

А) прямоточной

Б) оборотной

В) повторной

Г) комбинированной

Для промежуточного контроля по компетенциям:

Оценочные средства по компетенции ПК-1 – способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования

Вопросы к зачету:

1. Определение цели и задачи экологического нормирования.
2. Экологическая доктрина РФ.
3. Вопросы экологизации и экологического нормирования в области сельскохозяйственной деятельности, освоения полезных ископаемых и промышленного производства.
4. Современные научные концепции устойчивости почв к антропогенному воздействию.
5. Понятие обратимости и необратимости изменения состояния почв.
6. Научное представление об экологичной норме состояния почв и земель. Основные принципы определения допустимой антропогенной нагрузки на почвенный покров.
7. Подходы к выявлению приоритетных и второстепенных факторов антропогенного воздействия.
8. Связь методов экологического нормирования почв и земель с подходами к экологическому нормированию других природных сред (атмосферный воздух, водные среды, недра, животный и растительный мир).
9. Различия и общие методические подходы в экологическом и других видах нормирования (медицинском, строительном и др.).
10. Научно-практическое решение проблем экологического нормирования остаточного допустимого содержания не характерных для почв веществ (нефть, пестициды и т. д.).

11. Экологическое нормирование и проблемы диффузного загрязнения почв и земель. Экологическое нормирование и вопросы регулирования образования и размещения отходов.

12. Проблемы экологического нормирования почвообитаемых организмов. Система нормативно-правовой документации в области экологического нормирования.

13. Порядок разработки, утверждения, введения в действие, пересмотра нормативов в области охраны окружающей среды.

14. Нормативы качества ОПС почв и земель.

15. Нормативы допустимого воздействия на ОПС почв и земель. Государственные стандарты и иные нормативные документы в области охраны среды и землепользования.

Оценочные средства по компетенции : ПК-12 - способность использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования.

1. Экологическое нормирование и лицензирование отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды и землепользования. Проблемы практического применения законодательства в области экологического нормирования.

2. Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок.

3. Устойчивость природных систем и подходы к ее оценке. Экологический потенциал природных систем и их ассимиляционная емкость.

5. Представления о нормальном и кризисном состоянии природных и природнотехногенных систем.

6. Экологические функции компонентов биосферы и характеристики экологической устойчивости атмосферы, гидросферы, почв и земель, биоты и экосистем.

7. Правовые основы экологического нормирования и стандартизации.

8. Современная система экологического нормирования в России и перспективы ее развития.

9. Виды экологических стандартов: стандарты качества окружающей среды, стандарты воздействия на окружающую среду; стандарты технологических процессов, стандарты качества продукции и организационно-управленческие стандарты.

10. Техническое регулирование, стандартизация и нормирование.

11. Экологическое нормирование в сфере водопользования.

12. Виды техногенных нагрузок на поверхностную и подземную гидросферу.

13. Пределы устойчивости гидрологических и гидрогеологических систем.

14. Критерии состояния водных объектов: характеристики объема, химического и микробиологического загрязнения водных объектов.

15. Разработка проектов допустимых нагрузок на водные объекты различных категорий водопользования.

16. Особенности экологического нормирования для водоемов рыбохозяйственного и хозяйственно-питьевого назначения.

17. Действующая нормативная база по экологическому нормированию водопользования.

18. Регулирование воздействий на водосборные бассейны: разработка нормативов НДС.

19. Регулирование водопользования на предприятиях: нормирование водопотребления и водоотведения.

20. Нормирование допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.

21. Потенциал загрязнения атмосферы и критерии ее состояния.

22. Индикаторы состояния атмосферы и критерии качества атмосферного воздуха.

23. Источники и виды воздействий на атмосферу.

24. Разработка нормативов НДС. Действующая нормативная база.

25. Виды и источники антропогенных воздействий на почвенно-земельные ресурсы

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Критериями оценки реферата

Реферат $\frac{3}{4}$ это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления, обобщения и критического анализа информации;

3. Углубление и расширение теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Критериями оценки реферата являются: качество текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению и представлению результатов.

Оценка «**отлично**» $\frac{3}{4}$ выполнены все требования к написанию реферата, представлению доклада обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую

проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» $\frac{3}{4}$ основные требования к реферату, докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата. доклада; имеются нарушения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» $\frac{3}{4}$ имеются существенные отступления от требований к реферированию и представлению доклада. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата, доклада; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» $\frac{3}{4}$ тема реферата, доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат, доклад не представлен вовсе.

Оценочный лист реферата (доклада)

ФИО обучающегося _____

Группа _____ преподаватель _____

Дата _____

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Оценка
Качество		
1. Соответствие содержания заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления		
3. Самостоятельность выполнения,		
1. Глубина проработки материала,		
2. Использование рекомендованной и справочной литературы		
6. Обоснованность и доказательность выводов		
<i>Общая оценка качества выполнения</i>		
Защита реферата (Представление доклада)		
1. Свободное владение		

профессиональной терминологией		
2. Способность формулирования цели и основных результатов при публичном представлении результатов		
3. Качество изложения материала (презентации)		
<i>Общая оценка за защиту реферата</i>		
Ответы на дополнительные вопросы		
Вопрос 1.		
Вопрос 2.		
Вопрос 3.		
<i>Общая оценка за ответы на вопросы</i>		
Итоговая оценка		

Критерии оценки качества ответа студента на зачете

1. Оценка «зачтено» ставится на зачете студентам, уровень знаний которых соответствует следующим требованиям:

- Полные и точные ответы на 2 вопроса
- Знание основных терминов и понятий курса;
- Последовательное изложение материала курса;
- Умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов;
- Достаточно полные ответы на вопросы при защите лабораторных работ.

2. Оценка «не зачтено» предполагает:

- Полный и точный ответ на 1 вопроса и менее.
- Не достаточно полные ответы на вопросы при защите лабораторных работ или вообще отсутствие работ.

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене/зачете производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль и успеваемости и промежуточной аттестации студентов», включает учет пропусков занятий, самостоятельную работу студентов, тесты.

Данные о пропусках предоставляются в деканат в течение всего процесса обучения.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий;

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий;

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %;

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

Основная литература:

1. Голованов А.И. Природообустройство 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 557 с.: ил. — Учебники для вузов. Специальная литература. — Библиогр.: с. 548-549. — Предм. указ.: с. 550-553. — ISBN 978-5-8114-1807-7. <https://e.lanbook.com/book/64328>

2. Михайлов, И. Е. Регулирование стока, оборудование и проектирование зданий гидроэлектростанций : учебное пособие / И. Е. Михайлов. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 342 с. — ISBN 978-5-7264-1565-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65701.html>

3. Е. Ф. Чебанова, И. А. Приходько Гидрология : метод. рекомендации / сост. Е. Ф. Чебанова, И. Н. Приходько. — Краснодар : КубГАУ, 2017. — 69 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Gidrologija_421791_v1_.PDF

4. Папенко И.Н., Килиди Х.И. Учебное пособие по изучению дисциплины «Природопользование» / — Краснодар: КубГАУ, 2016.—116с. <https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Prirodopolzovanie Papenko IN Kilidi KHI.pdf>

5. Стифеев, А.И. Система рационального использования и охрана земель : учебное пособие / А.И. Стифеев, Е.А. Бессонова, О.В. Никитина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3357-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113924>

6. Природообустройство. /Учебное пособие под ред. А. И. Голованова/М.: Лань, 2015 – 560 с. <https://e.lanbook.com/book/64328>

Дополнительная литература:

1. Москаленко, А.П. Управление природопользованием. Механизмы и методы : учебное пособие / А.П. Москаленко, С.А. Москаленко, Р.В. Ревунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-3563-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122160>

2. Основы инженерной экологии: Учебное пособие / Денисов В.В., Денисова И.А., Гутенев В.В.; Под ред. Денисов В.В. - Ростов-на-Дону :Феникс, 2013. - 623 с. ISBN 978-5-222-21011-6 - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/912450>

3. Синеева, Н. В. Комплексное использование водных ресурсов : учебное пособие / Н. В. Синеева, Г. Т. Амбросова. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016. — 89 с. — ISBN 978-5-7795-0803-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68772.html>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ
Перечень ЭБС

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	17.07.2019 16.07.2020 17.07.2020 16.01.2021	Договор № 3818 ЭБС от 11.06.19 Договор 4517 ЭБС 03.07.20
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.2020 12.01.2021	ООО «Изд-во Лань» Контракт №940 от 12.12.19
3	IPRbook	Универсальная	12.11.2019 11.05.2020 12.05.2020 11.11.2020	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5891/19 от 12.11.19 ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №6707/20 от 06.05.20

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Василенко, Т. А. Экологическое нормирование и природоохранная отчетность : учебное пособие / Т. А. Василенко. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 111 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92310.html>

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Входная группа в главный учебный корпус и корпус зооинженерного факультета оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпуса оснащены противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией.

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1.	Экологическое нормирование	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101 кв.м; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
2.	Экологическое нормирование	<p>Помещение №114 ЗОО, площадь — 43 кв.м; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none">- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none">- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none">- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных

	<p>средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</p>
--	---

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию,

выводимую на экран;

- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,

- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

***Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата
(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности
передвижения
и патологию верхних конечностей)***

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;

- опора на определенные и точные понятия;

- использование для иллюстрации конкретных примеров;

- применение вопросов для мониторинга понимания;

- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;

- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ,

групповые задания др.);

- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;

- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений
(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной

и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.