

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

ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ



Рабочая программа дисциплины
«Экологическое нормирование»

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» 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.

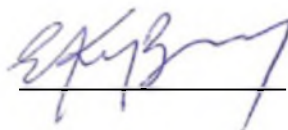
Автор:
к.б.н., доцент



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» 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 ОПОП 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 ОПОП ВО

«Экологическое нормирование» является дисциплиной вариативной части ОПОП 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:	

Виды учебной работы	Объем, часов
	Очная
— аудиторная по видам учебных занятий	53
— лекции	18
— практические	34
- лабораторные	-
— внеаудиторная	1
— зачет	1
— экзамен	-
— защита курсовых работ (проектов)	-
Самостоятельная работа в том числе:	55
— курсовая работа (проект)*	
— 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 смещения 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	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная 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	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная 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		55

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 ОПОП ВО

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП 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 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>
---	---	--	---	---	--

				мой.	
ПК-12- способность использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования.					
<p><u>Знать:</u></p> <p>- методы, технические способы и мероприятия, направленные на охрану окружающей среды;</p> <p>- современное состояние, перспективы и проблемы развития экологического нормирования в области природопользования и природообустройств.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- обосновывать методы экологического нормирования, способы охраны окружающей среды;</p> <p>- проектировать и рассчитывать элементы комплекса мероприятий по экологическому нормированию.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- способами и методами экологическог</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, активно отстаивает свою точку зрения, обосновывая ее весомыми аргументами;</p> <p>уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; 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>

о 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 ОПОП ВО

Рефераты

1. Земельный, водный и лесной фонд Краснодарского края и состояние сельскохозяйственных земель.
2. Ущерб, причиняемый эрозией почв, сельскому хозяйству.
3. Почвозащитная роль растительности. Лес - экологический каркас природно-антропогенных ландшафтов.
4. Экологическое нормирование в составе мероприятий по защите земель от водной эрозии.
5. Водохранилища многолетнего регулирования.
6. Норма годового стока: понятие, способы выражения, формула расчета.
7. Назвать составляющие водного баланса водохранилищ, не зависящие от широтной и высотной зональности.
8. Модульный коэффициент: обозначение, понятие, формула расчета, параметры значений.
9. Понятие гарантированной водоотдачи и способы ее выражения. 6 Способы уменьшения фильтрации.
10. Коэффициент естественной зарегулированности стока: обозначение, понятие, формула расчета. 8 Характеристика гидрологических данных расчета водохранилищ.
11. Способы определения площади зеркала водохранилищ?
12. Засоление воды в водохранилище и способы борьбы с этим явлением. 11 Причины «цветения» воды в водохранилищах.
13. Слой стока: обозначение, понятие, формула расчета.
14. Классификация наносов.
15. Объем стока: обозначение, понятие, формула расчета.
16. Назначение полезного объема. Темы, выносимые на самостоятельную проработку: ...
17. Характеристика водного баланса водохранилищ.
18. Норма годового стока: понятие, способы выражения, формула расчета.
19. Кривая подпора.
20. Модульный коэффициент: обозначение, понятие, формула расчета, параметры значений.

21. Понятие гарантированной водоотдачи и способы ее выражения. 6 Потери воды на фильтрацию.
22. Коэффициент естественной зарегулированности стока: обозначение, понятие, формула расчета.
23. Характеристика гидрологических данных расчета водохранилищ. Классификация водохранилищ по видам регулирования.
24. Засоление воды в водохранилище и способы борьбы с этим явлением.
25. Для чего нужны графики потребления воды и чем они определяются?
26. Слой стока: обозначение, понятие, формула расчета.
27. Назвать природные аналоги водохранилищ. 14 Объем стока: обозначение, понятие, формула расчета.
28. Назначение полезного объема водохранилища.
29. Водоохранилища многолетнего регулирования.
30. Норма годового стока: понятие, способы выражения, формула расчета.
31. Назвать составляющие водного баланса водохранилищ, не зависящие от широтной и высотной зональности.
32. Модульный коэффициент: обозначение, понятие, формула расчета, параметры значений. 20 Понятие гарантированной водоотдачи и способы ее выражения.
33. Способы уменьшения фильтрации.
34. Коэффициент естественной зарегулированности стока: обозначение, понятие, формула расчета.
35. Характеристика гидрологических данных расчета водохранилищ.
36. Способы определения площади зеркала водохранилищ?
37. Засоление воды в водохранилище и способы борьбы с этим явлением.

Доклады (презентации)

1. Нормативно-правовые основы экологического нормирования охраны окружающей среды. Закон Краснодарского края «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» и критерии нерационального использования земель.
2. Экологическое нормирование водных, земельных ресурсов и атмосферы в Краснодарском крае.

Промежуточный контроль

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

Вопросы к зачету:

1. Экологическое нормирование – понятие, терминология. Цель и задачи

экологического нормирования. Необходимость одновременного проведения экологического нормирования с разработкой проектных решений.

2. Участники процедуры – заказчик, разработчик, общественность. Выявление экологических последствий, корректировка проектных решений.

3. Понятие о загрязнении окружающей среды. Классификация загрязнений: ингредиентное, параметрическое, биологическое.

4. Загрязнение атмосферного воздуха. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, принципы нормирования.

5. Фоновая концентрация. Предельно- допустимый выброс. Массовый расход.

6. Максимальная приземная концентрация. Эффект суммации загрязняющих веществ однонаправленного действия.

7. Определение параметров санитарно- защитных зон.

8. экологическая экспертиза. Независимая экологическая экспертиза. Общественная экологическая экспертиза.

9. Объекты государственной экологической экспертизы. Содержание экологической экспертизы.

10. Презумпция потенциальной экологической опасности намечаемой деятельности.

11. Порядок регистрации общественной экологической экспертизы. Состав экспертов. Заключение общественной экологической экспертизы.

12. Понятие экологической сертификации и экологического аудита.

13. Государственное управление охраной окружающей природной среды.

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

14. Факторы антропогенного воздействия на земельные ресурсы.

15. Факторы антропогенного воздействия на атмосферу.

16. Факторы антропогенного воздействия на водные ресурсы. Нарушение земель, физическая деградация, агроистощение.

17. Отходы производства и потребления как фактор воздействия на окружающую среду.

18. Бытовые отходы, токсичные отходы, радиоактивные отходы. Размещение и хранение отходов.

19. Полигоны твердых бытовых отходов.

20. Утилизация животноводческих стоков.

21. Утилизация токсичных отходов.

22. Принципы государственной политики в области обращения с отходами.

23. Организованный сброс загрязняющих веществ в водные объекты.

24. Нормирование хозяйственной деятельности в водоохраных зонах водных объектов.

25. Воздействие пестицидов и гербицидов на окружающую среду.

26. Организация и функционирование особо охраняемых природных территорий. Органы управления охраной окружающей среды: общие, специальные. Задачи, компетенция и взаимодействие органов управления окружающей среды

Тест

1. Водохозяйственная система это
 - А) комплекс взаимосвязанных водных объектов и гидротехнических сооружений
 - Б) система управления водным хозяйством
 - В) все водные ресурсы страны
 - Г) очистные сооружения
2. Водопользование без применения сооружений или технических устройств, оказывающих влияние на воды называется
 - А) общим Б) специальным
 - В) экологичным
 - Г) ресурсосберегающим
3. 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
4. Возобновляемые ресурсы распределены по территории страны
 - А) равномерно
 - Б) неравномерно
 - Г) мозаично
5. Наиболее хорошо обеспечен водными ресурсами
 - А) Дальневосточный федеральный округ
 - Б) Уральский федеральный округ
 - В) Приволжский федеральный округ
 - Г) Южный федеральный округ
6. Нормативно-правовое регулирование водных отношений в России осуществляет
 - А) Правительство РФ
 - Б) Государственная Дума
 - В) Министерство природных ресурсов
 - Г) Министерство водного хозяйства и водопользования
7. Контроль и надзор за состоянием, использованием и охраной водного фонда, за безопасностью ГТС осуществляет
 - А) Природоохранная прокуратура
 - Б) Росприроднадзор
 - В) Ростехнадзор
 - Г) Экологическая милиция
8. Предельно допустимые объемы изъятия водных ресурсов или сброса сточных вод это
 - А) лимиты водопользования
 - Б) ПДК
 - В) ПДС
 - Г) ПДВ
9. 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
10. Какой тип регулирования стока водохранилищ предполагает накопление воды в многоводные годы и расходование в маловодные

- А) Сезонный
 - Б) Многолетний
 - В) Недельный
 - Г) Периодический
11. При затоплении отрезков речных долин, имеющих озеровидные расширения образуются водохранилища
- А) Руслые
 - Б) Пойменно-долинные
 - В) Котловинно-долинные
 - Г) Котловинные
12. В водохранилищах какого класса отсутствует уклон дна в сторону плотины А) Пойменного
- В) Руслового
 - Г) Долинного
 - Д) Котловинного
13. Завершенный цикл наполнения и последующей сработки полезного объема водохранилища называется
- А) периодом
 - Б) тактом
 - В) сезоном
 - Г) фазой
14. Сколько циклов наполнения и последующей сработки полезного объема водохранилища в течение года характерно для водохранилищ России
- А) один
 - Б) два
 - В) три
 - Г) много
15. 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
16. 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
17. Гидроузел вместе с водохранилищем и всеми сопутствующими сооружениями называется
- А) Водохозяйственной системой
 - Б) Водохозяйственным объектом
 - В) Природоохранном объектом
 - Г) Энергетической системой
18. ВХК включает несколько взаимосвязанных между собой частей:
- А) природную,
 - Б) экономическую,
19. Наиболее распространенный тип ВХК в нашей стране
- А) Безузловой
 - Б) Одноузловой
 - В) Многоузловой
 - Г) Правильного ответа нет

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

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

7.4.1 Критериями оценки реферата

Реферат — 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**» — 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» — 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» — 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» — 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		

Критериями оценки доклада (презентации) являются: содержание работы, стиль оформления, качество подобранного иллюстрационного материала, структура, достоверность информации.

Предлагаемая оценка презентации:

«Отлично»: грамотно сформулирована цель работы, содержание адекватно отражает решение поставленной задачи, сделаны выводы, текст на слайдах легко читается, иллюстрации четкие, достоверная информация излагаемого материала.

«Хорошо»: сформулирована цель работы, содержание адекватно отражает решение поставленной задачи, отсутствуют выводы, фон сочетается с текстом не на всех слайдах, иллюстрации четкие, достоверная информация излагаемого материала.

«Удовлетворительно»: презентация требует доработки, необходимо сделать выводы, выработать единый стиль презентации, подобрать хороший иллюстративный материал

7.4.2 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.

7.4.3. 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:

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

Дополнительная литература:

1. 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>
2. 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>
3. 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>

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	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5891/19 от 12.11.19
			11.05.2020	
			12.05.2020	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №6707/20 от 06.05.20
			11.11.2020	

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 для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ 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 помещения 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 образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Экологическое нормирование	Помещение №217 ГД, посадочных мест — 50; площадь — 69,1 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации . специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор,	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №15 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 65,1 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно- наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office..</p> <p>Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7 кв.м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно- образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель).</p>	
--	--	---	--

		Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	
--	--	---	--