

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 07.2023 13:45:07

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖ-
ДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

**Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костя-
кова**

Кафедра организации и технологии строительства объектов природообустройства

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации
водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова,
к.т.н., доцент Бенин Д. М.

“30” сентября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.01 Проектирование систем обеспечения безопасности в водном хозяйстве и АПК

(наименование дисциплины)

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) Моделирование природоприближенных технологий при
защите окружающей среды

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения - заочная

Год начала подготовки 2022 г.

Москва 2021

Разработчик: Жиздюк А.А., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«23» 08 2021 г.

Рецензент: Мартынов Д.Ю. к.т.н., доцент


(подпись)

«24» 08 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 20.04.01 – Техносферная безопасность и учебного плана, профессионального стандарта 40117-«Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 октября 2016 г. N 591н (зарегистрирован в Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный N 44450), «Инженер-технолог по обращению с медицинскими и биологическими отходами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1149н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40847).

Программа обсуждена на заседании кафедры Организации и технологии строительства объектов природообустройства протокол № 13 от «26» 08 2021 г. :

Зав. кафедрой Журавлева Л.А., д.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«26» 08 2021 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Смирнов А.П., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Протокол № 9 от 24.08.22


(подпись)

« » 20 г.

Заведующий выпускающей кафедрой Организации и технологии строительства объектов природообустройства Журавлева Л.А., д.т.н., доцент


(подпись)

«26» 08 2021 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ

 Ерминова И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1.Цели освоения дисциплины	5
2.Место дисциплины в учебном процессе	5
3.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
4.Структура и содержание дисциплины	7
4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам.....	7
4.2Содержание дисциплины.....	8
4.3Лекции/практические / занятия.....	11
4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины	13
5.Образовательные технологии	15
6.Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины	16
6.1Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию	16
6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания	19
7.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	20
7.1 Основная литература.....	20
7.2 Дополнительная литература	20
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	21
9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	21
10.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	22
11.Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины	22
12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине	23

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины ФТД.01 «Проектирование систем обеспечения безопасности в водном хозяйстве и АПК»

для подготовки магистров по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, направленности Моделирование природоприближенных технологий при защите окружающей среды

Цель освоения дисциплины: дать знания студентам в области оценки негативных воздействий при строительстве и эксплуатации сооружений агропромышленного комплекса и объектов водного хозяйства, обучить проектированию систем обеспечения экологической безопасности окружающей природной среды. Обучить основам экологического проектирования, методам оценки воздействий на окружающую среду, способам защиты компонентов окружающей среды от негативных техногенных воздействий.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в факультативную часть учебного плана, вариативного блока по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.2; ПКос-1.2; ПКос-2.2; ПКос-3.2; ПКос-6.2; ПКос-10.2.

Краткое содержание дисциплины:

Понятие экологической опасности. Методы решения задач обеспечения экологической безопасности. Экологическое проектирование природозащитных объектов. Экологическое проектирование санитарно-защитных зон. Проектирование объектов экологической реабилитации. Экологическое обоснование полигонов ТКО и полигонов промышленных отходов. Геоэкологическое проектирование. Общие принципы геоэкологического проектирования. Экологический риск. Механизмы устойчивости экосистем. Технические системы экологической безопасности. Проблемы водопользования и защита водной среды. Специфика воздействия сельскохозяйственного производства на компоненты окружающей среды. Объекты экологического проектирования и экспертизы. Классификация водохозяйственных объектов и агропромышленных предприятий по степени экологической опасности для природы и человека. Системная методология изучения взаимодействия техники и природы и составления ОВОС. Структура и характеристика техногенного объекта. Организация защиты гидросферы. Методы очистки сточных вод. Оценка значимости техногенных воздействий на компоненты окружающей среды. Методы очистки воздушной среды. Понятие экологического мониторинга. Инженерно-экологические изыскания. Методы экологической оценки технологий. Принципы оценок воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Экологические критерии и стандарты. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов.

Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка: 72 часа/ 2 зач. ед.

Промежуточный контроль: 2 семестр – зачет.

1. Цели освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины - дать студентам теоретические знания и практические навыки в области проектирования систем обеспечения экологической безопасности при строительстве и эксплуатации объектов водного хозяйства и агропромышленного комплекса. Подготовить магистров к производственнотехнологической и организационно-управленческой деятельности на этапе проведения работ по оценке воздействий работ на окружающую среду и прогнозирования возможных последствий. Дать знания студентам в области оценки негативных воздействий при строительстве и эксплуатации сооружений агропромышленного комплекса и объектов водного хозяйства и обучить проектированию систем обеспечения экологической безопасности окружающей природной среды.

Задачами дисциплины являются следующие:

- изучить законодательство и нормативные документы в области охраны окружающей среды;
- изучить отечественный и международный опыт в сфере строительства и эксплуатации сооружений сельскохозяйственного назначения и объектов водного хозяйства;
- изучить состав работ при строительстве различных объектов;
- изучить способы производства работ;
- научиться обеспечивать охрану окружающей среды в процессе строительства объектов и их эксплуатации;
- внедрение прогрессивных методов и технологий при осуществлении исследовательских работ и проектных работ.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Проектирование систем обеспечения безопасности в водном хозяйстве и АПК» включена в перечень факультативных дисциплин вариативного блока ФГОС ВО и реализуется вузом в соответствии с ФГОС ВО и Учебным планом по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность.

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Проектирование систем обеспечения безопасности в водном хозяйстве и АПК», являются: информационные технологии в сфере безопасности (техносферной); системный анализ, моделирование и управление рисками; мониторинг безопасности; экспертиза безопасности; основы научно-исследовательской деятельности.

Дисциплина «Проектирование систем обеспечения безопасности в водном хозяйстве и АПК» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: экономика безопасности (техносферной); расчет и проектирование систем обеспечения безопасности; управление техносферной безопасностью; защита окружающей среды в АПК; технологии и организация защиты окружающей среды в водном хозяйстве и АПК.

Рабочая программа дисциплины «Проектирование систем обеспечения безопасности в водном хозяйстве и АПК» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы компетенций ¹	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 Разработка плана реализации проекта	Технологии разработки и принятия управленческих решений, содержание системы управления безопасностью на предприятиях, территориально-производственных комплексах и регионах, в том числе в режиме чрезвычайной ситуации	Принимать экономически и экологически обоснованные инженерно-технические, организационные и управленческие решения по защите среды обитания на уровне предприятий, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельности предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	Методами организации и руководства деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятий, территориально-производственных комплексов, регионов, в том числе в режиме чрезвычайной ситуации
2.	ПКос-1	Способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	ПКос-1.2 Способность выявлять возможности улучшения экологических результатов деятельности организации	Нормативные документы в области экологической и производственной безопасности, документацию, регламентирующую взаимодействие служб безопасности и охраны труда предприятия, порядок работы по устранению замечаний, изложенных в документах проверки органами Ростехнадзора и Росприроднадзора	Применять нормативную документацию по техносферной безопасности в организации текущей работы, использовать указания вышестоящих организаций для формирования информационных потоков, организовывать работу по совершенствованию взаимодействия с государственными службами	Нормативной документацией в области техносферной безопасности, навыками составления служебных документов по промышленной и экологической безопасности, навыками анализа руководящей документации и корректировки планов предприятия в соответствии с решениями Ростехнадзора

3.	ПКос-3	Способность к экологическому анализу проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды	ПКос-3.2 Прогнозирование уровня негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий	методики и последовательность выполнения анализа проб основных природных компонентов (воды, воздуха, почв), определение уровней шумового и электромагнитного загрязнения; методов составления экологических и техногенных карт; основные источники, виды и масштабы техногенного воздействия	аналитически обрабатывать данные химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований для получения комплексных и интегральных характеристик состояния окружающей среды; выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия	математическими и гуманитарными методами анализа и прогноза реальных процессов, явлений, систем, навыками работы с базами данных экологической информации
4.	ПКос-6	Способность к анализу ресурсосбережения в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации, в том числе с применением современных цифровых инструментов	ПКос-6.2; Разработка основных направлений ресурсосбережения, в том числе с применением современных цифровых инструментов	Современные информационные технологии, применяемые в области обеспечения техносферной безопасности	Выбирать оптимальные и эффективные информационные технологии при решении задач повышения безопасности объектов и сооружений	Навыками реализации информационных технологий при решении практических задач в области техносферной безопасности
5.	ПКос-10	Способность организации мониторинга, измерений, анализа и оценка экологических результатов деятельности организации на регулярной основе	ПКос-10.2; Оценка выполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды	Существующее законодательство в области охраны окружающей среды и экологической экспертизы, правовые и нормативные документы, определяющие нормативно-правовую базу организации и проведения государственной экологической экспертизы, регламент проведения экологической экспертизы; пробелы и недостатки существующей законодательной и нормативной базы	Использовать знания нормативно-правовых норм при оценке последствий хозяйственной деятельности, разработать проектную документацию и получать необходимые материалы для экологического обоснования проектов на различных этапах	Методами эколого-правовой оценки последствий антропогенной деятельности, принципами обеспечения экологической безопасности

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часов), их распределение по видам работ в семестре представлено в таблице 2.

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Таблица 2

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. в семестре
		№ 2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	8,25	8,25
Аудиторная работа	8,25	8,25
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	4	4
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	6	6
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	59,75	59,75
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (про- работка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	59,75	59,75
<i>Подготовка к зачёту</i>	4	4
Вид промежуточного контроля:	зачет	

4.2 Содержание дисциплины

Тематический план учебной дисциплины

Таблица 3

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С	ЛР	ПКР	
Введение	1	1	-	-	-	-
Раздел 1. Специфика организации сельскохозяйственного производства.	8	2				6
Тема 1. Понятие отрасли сельского хозяйства и ее место в экономике народного хозяйства.	4	1				3
Тема 2. Структура агропромышленного комплекса.	4	1		-	-	3
Раздел 2. Особенности воздействия сельскохозяйственного производства на окружающую природную среду.	10	1				9
Тема 3. Экологические проблемы сельскохозяйственного производства.	3					3
Тема 4. Загрязнение биосферы отходами сельскохозяйственного производства.	3					3
Тема 5. Проблемы утилизации отходов животноводства.	3					3
Раздел 3. Процедура расчета и проектирования систем обеспечения безопасности.	9	1	2			6
Тема 6. Разработка предпроектной документации.			2			3
Тема 7. Предварительная оценка воздействия на окружающую среду.						3
Раздел 4. Проектирование предприятий сельскохозяйственного производства.	15					15
Тема 8. Специфика проектирования, строительства и эксплуатации животноводческих комплексов.	3					3
Тема 9. Особенности проектирования предприятий по переработке овощей и фруктов.	3					3
Тема 10. Особенности проектирования предприятий по производству рыбной муки и рыбьего жира.	3					3
Тема 11. Особенности проектирования предприятий по производству желатина.	3					3
Тема 12. Особенности проектирования предприятий по производству белково-витаминных концентратов.	3					3

Раздел 5. Проектирование объектов водного хозяйства.	19		4			15
Тема 13. Специфика проектирования мероприятий по охране поверхностных и подземных вод.	5		2			4
Тема 14. Особенности проектирования водных рекреационных территорий.	5		2			4
Тема 15. Оценка воздействия водохранилищ на окружающую среду.	4					4
Тема 16. Мероприятия по охране и рациональному использованию водохранилищ.	4					4
Тема 17. Специфика влияния осушительных систем на ландшафты прилегающей территории.	4					4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	1	-	-	-	0,25	0,75
Всего за 2 семестр	72	4	6	-	0,25	59,75
Итого по дисциплине	72	4	6	-	0,25	59,75

Раздел 1. Специфика организации сельскохозяйственного производства.

Тема 1. Понятие отрасли сельского хозяйства и ее место в экономике народного хозяйства.

Сельское хозяйство как важнейшая составная часть агропромышленного комплекса. Отрасли сельского хозяйства. Агропромышленный комплекс развитых стран. Пути решения продовольственной проблемы.

Тема 2. Структура агропромышленного комплекса.

Растениеводство как ведущая отрасль сельского хозяйства. Животноводство - важная составная часть сельского хозяйства. Основные факторы размещения животноводства. Пищевая промышленность - завершающая сфера агропромышленного комплекса

Раздел 2. Особенности воздействия сельскохозяйственного производства на окружающую природную среду.

Тема 1. Экологические проблемы сельскохозяйственного производства.

Основные факторы воздействия сельскохозяйственного производства на окружающую природную среду. Виды нарушений, вызываемые сельскохозяйственной деятельностью. Факторы воздействия животноводства на окружающую природную среду.

Тема 2. Загрязнение биосферы отходами сельскохозяйственного производства.

Аграрно-животноводческий комплекс как основной загрязнитель окружающей среды. Негативные воздействия отходов животноводства. Влияние организации животноводческих хозяйств на состояние окружающей среды.

Тема 3. Проблемы утилизации отходов животноводства.

Навоз как основной источник загрязнения окружающей среды. Способы утилизации навозных отходов. Основные направления природоохранительной деятельности.

Раздел 3. Процедура расчета и проектирования систем обеспечения безопасности.

Тема 1. Разработка предпроектной документации.

Жизненный цикл инженерного сооружения. Этапы жизненного цикла техногенного объекта. Стадии проектирования. Предпроектное сопровождение.

Тема 2. Предварительная оценка воздействия на окружающую среду.

Основная цель проведения предварительной оценки воздействия на окружающую среду. Задачи оценки воздействия на окружающую среду. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Раздел 4. Проектирование предприятий сельскохозяйственного производства.

Тема 1. Специфика проектирования, строительства и эксплуатации животноводческих комплексов.

Понятие санитарно-защитных зон, особенности проектирования. Общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации и ликвидации зданий, строений, сооружений и иных объектов. Основные источники воздействия на компоненты окружающей среды. Мероприятия по охране окружающей среды в период строительства и эксплуатации.

Тема 2. Особенности проектирования предприятий по переработке овощей и фруктов.

Специфика воздействия предприятий по переработке и хранению фруктов и овощей на окружающую среду. Виды отходов. Природоохранные мероприятия.

Тема 3. Особенности проектирования предприятий по производству рыбной муки и рыбьего жира.

Экологические проблемы при промышленной переработке рыбы. Виды отходов. Природоохранные мероприятия.

Тема 4. Особенности проектирования предприятий по производству желатина.

Особенности воздействия предприятий по производству желатина на окружающую среду. Виды отходов. Природоохранные мероприятия.

Тема 5. Особенности проектирования предприятий по производству белково-витаминных концентратов.

Особенности производства кормового белка из углеводородного сырья. Специфика воздействия производства на окружающую среду. Природоохранные мероприятия.

Раздел 5. Проектирование объектов водного хозяйства.

Тема 1. Специфика проектирования мероприятий по охране поверхностных и подземных вод.

Требования к поддержанию поверхностных и подземных вод в экологически безопасном состоянии. Принципы содержания нормативов предельно допустимых вредных воздействий на водные объекты. Порядок разработки и утверждения нормативов. Нормы качества воды водных объектов. Категории особо охраняемых водных объектов. Мероприятия предупреждения загрязнения водных объектов.

Тема 2. Особенности проектирования водных рекреационных территорий.

Правила использования водных объектов в рекреационных целях. Допустимая нагрузка по всем видам рекреации на водном объекте. Мероприятия по охране атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова, растительного и животного мира.

Тема 3. Оценка воздействия водохранилищ на окружающую среду.

Необходимость создания водохранилищ. Районы воздействия водохранилищ на окружающую среду. Виды воздействий.

Тема 4. Мероприятия по охране и рациональному использованию водохранилищ.

Меры по предотвращению загрязнения водохранилищ. Мероприятия по охране земельных ресурсов.

Тема 5. Специфика влияния осушительных систем на ландшафты прилегающей территории.

Влияние мелиоративных систем на окружающую среду. Основные виды воздействия. Природоохранные мероприятия.

4.3 Лекции/лабораторные / занятия

Содержание лекций / практических занятий / и контрольные мероприятия

Таблица 4

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических/ семинар- ских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Специфика организации сельскохозяйственного производства.		УК-2.2; ПКос-1.2; ПКос-2.2; ПКос-3.2; ПКос-6.2; ПКос-10.2.		6
	Тема 1. Понятие отрасли сельского хозяйства и ее место в экономике народного хозяйства.	Лекция № 1. Основные понятия систем обеспечения безопасности. Методы решения задач обеспечения экологической безопасности.	УК-2.2; ПКос-1.2; ПКос-2.2; ПКос-3.2; ПКос-10.2.	Устный опрос	3
		Практическое занятие № 1 Меры сохранения и улучшения качества окружающей среды	УК-2.2; ПКос-1.2; ПКос-2.2; ПКос-3.2; ПКос-10.2.	Тестирование	
	Тема 2. Структура агропромышленного комплекса.	Лекция № 2. Экологическое проектирование природозащитных объектов	УК-2.2; ПКос-1.2; ПКос-2.2; ПКос-3.2; ПКос-10.2.	Устный опрос	3
		Практическое занятие № 2. Экологическое проектирование СЗЗ.	УК-2.2; ПКос-1.2; ПКос-2.2; ПКос-3.2; ПКос-10.2.	Проверка домашнего задания	
		Практическое занятие № 3. Проектирование объектов экологической реабилитации.	УК-2.2; ПКос-1.2; ПКос-2.2; ПКос-3.2; ПКос-10.2.	Тестирование	1
2.	Раздел 2. Особенности воздействия сельскохозяйственного производства на окружающую природную среду.		УК-2.2; ПКос-1.2; ПКос-2.2; ПКос-3.2; ПКос-6.2; ПКос-10.2.		9
	Тема 3. Экологические проблемы сельскохозяйственного производства.	Лекция № 3. Геоэкологическое проектирование и экологическая экспертиза.	УК-2.2; ПКос-3.2; ПКос-1.2; ПКос-10.2.	Устный опрос	-
		Практическое занятие № 4. Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на компоненты окружающей среды.	ПКос-3.2; ПКос-1.2; ПКос-6.2; ПКос-10.2.	Проверка домашнего задания	-
	Тема 4. Загрязнение биосферы отходами сельскохозяйственного производства	Лекция № 4. Влияние отходов сельскохозяйственного производства на окружающую среду.	УК-2.2; ПКос-1.2; ПКос-6.2; ПКос-10.2.	Устный опрос	-
		Практическое занятие № 5. Специфика воздействия сви-	УК-2.2; ПКос-3.2; ПКос-6.2;	Тестирование	-

		новодческих комплексов на окружающую среду. Природоохранные мероприятия.	ПКос-10.2.		
	Тема 5. Проблемы утилизации отходов животноводства.	Лекция № 5. Инженерно-экологические изыскания	УК-2.2; ПКОС-3.2; ПКОС-1.2; ПКос-10.2 ;	Устный опрос	-
		Практическое занятие №6. Специфика воздействия предприятий по производству минеральных удобрений на окружающую среду. Природоохранные мероприятия.	ПКОС-3.2; ПКОС-1.2 ; ПКОС-6.2; ПКос-10.2.	Проверка домашнего задания	-
3.	Раздел 3. Процедура расчета и проектирования систем обеспечения безопасности.		УК-2.2; ПКос-1.2; ПКос-2.2; ПКос-3.2; ПКос-6.2; ПКос-10.2.		6
	Тема 6. Разработка предпроектной документации.	Лекция № 6. Системная методология изучения взаимодействия техники и природы и составления ОВОС.	УК-2.2; ПКОС-1.2 ; ПКОС-6.2; ПКос-10.2.	Устный опрос	-
		Практическое занятие №7. Структура и характеристика техногенного объекта	УК-2.2; ПКОС-3.2; ПКОС-6.2; ПКос-10.2.	Тестирование	2
	Тема 7. Предварительная оценка воздействия на окружающую среду.	Практическое занятие №8. Специфика воздействия птицеводческих комплексов на окружающую среду. Природоохранные мероприятия.	ПКОС-3.2; ПКОС-1.2 ; ПКОС-6.2; ПКос-10.2.	Проверка домашнего задания	-
4	Раздел 4. Проектирование предприятий сельскохозяйственного производства.		УК-2.2; ПКос-1.2; ПКос-2.2; ПКос-3.2; ПКос-6.2; ПКос-10.2.		15
	Тема 8. Специфика проектирования, строительства и эксплуатации животноводческих комплексов.	Лекция № 7. Экологический мониторинг. Защита атмосферы сферы от вредных выбросов	УК-2.2; ПКОС-1.2 ; ПКОС-6.2; ПКос-10.2.	Устный опрос	-
	Тема 9. Особенности проектирования предприятий по переработке овощей и фруктов.	Практическое занятие №9. Особенности проектирования предприятий по переработке овощей и фруктов.	УК-2.2; ПКОС-3.2; ПКОС-6.2; ПКос-10.2.	Устный опрос	-
	Тема 10. Особенности проектирования предприятий по производству рыбной муки и рыбьего жира.	Практическое занятие №10 Особенности проектирования предприятий по производству рыбной муки и рыбьего жира.	ПКОС-3.2; ПКОС-1.2 ; ПКОС-6.2; ПКос-10.2.	Проверка домашнего задания	-

	Тема 11. Особенности проектирования предприятий по производству желатина.	Практическое занятие №11 Особенности проектирования предприятий по производству желатина.	УК-2.2; ПКОС-1.2 ; ПКОС-6.2; ПКос-10.2.	Тестирование	-
	Тема 12. Особенности проектирования предприятий по производству белково-витаминных концентратов.	Практическое занятие №12 Особенности проектирования предприятий по производству белково-витаминных концентратов.	УК-2.2; ПКОС-3.2; ПКОС-6.2; ПКос-10.2.	Устный опрос	-
5.	Раздел 5. Проектирование объектов водного хозяйства.		УК-2.2; ПКос-1.2; ПКос-2.2; ПКос-3.2; ПКос-6.2; ПКос-10.2.		15
	Тема 13. Специфика проектирования мероприятий по охране поверхностных и подземных вод.	Лекция № 8. Проблемы водопользования и защита водной среды. Защита гидросферы от вредных выбросов	УК-2.2; ПКОС-3.2; ПКОС-1.2; ПКос-10.2 ;	Устный опрос	-
		Практическое занятие №13. Особенности проектирования водных рекреационных территорий.	УК-2.2; ПКОС-3.2; ПКОС-6.2; ПКос-10.2.	Тестирование	2
	Тема 14. Особенности проектирования водных рекреационных территорий.	Практическое занятие №14. Специфика воздействия использования сплава древесины на водные объекты природоохранные мероприятия.	УК-2.2; ПКОС-1.2 ; ПКОС-6.2; ПКос-10.2.	Проверка домашнего задания	2
	Тема 15. Оценка воздействия водохранилищ на окружающую среду.	Практическое занятие №15 Оценка воздействия водохранилищ на окружающую среду.	УК-2.2; ПКОС-3.2; ПКОС-1.2; ПКос-10.2 ;	Тестирование	-
	Тема 16. Мероприятия по охране и рациональному использованию водохранилищ.	Практическое занятие №16 Мероприятия по охране и рациональному использованию водохранилищ.	ПКОС-3.2; ПКОС-1.2 ; ПКОС-6.2; ПКос-10.2.	У стный опрос	-
	Тема 17. Специфика влияния осушительных систем на ландшафты прилегающей территории.	Практическое занятие №17 Специфика влияния осушительных систем на ландшафты прилегающей территории.	УК-2.2; ПКОС-3.2; ПКОС-6.2; ПКос-10.2.	Тестирование	-

4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Специфика организации сельскохозяйственного производства.		
1.	Тема 1. Понятие отрасли сельского хозяйства и ее место в экономике народного хозяйства.	Изучение значимости сельскохозяйственного производства для обеспечения населения продовольствием. УК-2.2; ПКOC-3.2; ПКOC-6.2; ПКOC-10.2
2.	Тема 2. Структура агропромышленного комплекса.	Состав объектов и производств агропромышленного комплекса: растениеводства, животноводства, переработки продукции. УК-2.2; ПКOC-1.2 ; ПКOC-6.2; ПКOC-10.2
Раздел 2. Особенности воздействия сельскохозяйственного производства на окружающую природную среду.		
3.	Тема 3. Экологические проблемы сельскохозяйственного производства.	Основные виды воздействий сельхозпроизводства на окружающую среду. Особенности влияния растениеводства. УК-2.2; ПКOC-3.2; ПКOC-1.2; ПКOC-10.2
4.	Тема 4. Загрязнение биосферы отходами сельскохозяйственного производства.	Особенности влияния животноводства на состояние атмосферы, водных источников и поверхности земли. УК-2.2; ПКOC-1.2 ; ПКOC-6.2; ПКOC-10.2
5.	Тема 5. Проблемы утилизации отходов животноводства.	Способы использования и утилизации отходов животноводства. ПКOC-3.2; ПКOC-1.2 ; ПКOC-6.2; ПКOC-10.2
Раздел 3. Процедура расчета и проектирования систем обеспечения безопасности.		
6.	Тема 6. Разработка предпроектной документации.	Выделение этапов проектирования. УК-2.2; ПКOC-1.2 ; ПКOC-6.2; ПКOC-10.2
7.	Тема 7. Предварительная оценка воздействия на окружающую среду.	Проведение предварительной оценки воздействия на окружающую среду рассматриваемого объекта. УК-2.2; ПКOC-3.2; ПКOC-6.2; ПКOC-10.2
Раздел 4. Проектирование предприятий сельскохозяйственного производства.		
8.	Тема 8. Специфика проектирования, строительства и эксплуатации животноводческих комплексов.	Оценка экологического состояния территории при строительстве и эксплуатации объекта животноводческого комплекса. УК-2.2; ПКOC-1.2 ; ПКOC-6.2; ПКOC-10.2
9.	Тема 9. Особенности проектирования предприятий по переработке овощей и фруктов.	Проведение процедуры ОВОС при проектировании предприятий по переработке овощей и фруктов. УК-2.2; ПКOC-3.2; ПКOC-6.2; ПКOC-10.2
10.	Тема 10. Особенности проектирования предприятий по производству рыбной муки и рыбьего жира.	Специфика воздействия предприятий по производству рыбной муки и рыбьего жира на окружающую среду. ПКOC-3.2; ПКOC-1.2 ; ПКOC-6.2; ПКOC-10.2
11.	Тема 11. Особенности проектирования предприятий по производству желатина.	Оценка влияния работ по строительству и эксплуатации предприятий по производству желатина. УК-2.2; ПКOC-1.2 ; ПКOC-6.2; ПКOC-10.2

12.	Тема 12. Особенности проектирования предприятий по производству белково-витаминных концентратов.	Специфика воздействия предприятий по производству белково-витаминных концентратов на окружающую среду. УК-2.2; ПКОС-3.2; ПКОС-6.2; ПКос-10.2
Раздел 5. Проектирование объектов водного хозяйства.		
13.	Тема 13. Специфика проектирования мероприятий по охране поверхностных и подземных вод.	Нормативная и законодательная основа оценки состояния поверхностных и подземных вод. УК-2.2; ПКОС-3.2; ПКОС-1.2 ; ПКос-10.2
14.	Тема 14. Особенности проектирования водных рекреационных территорий.	Оценка допустимой нагрузки на водный объект, его рекреационной емкости, восстановительной способности. УК-2.2; ПКОС-1.2 ; ПКОС-6.2; ПКос-10.2
15.	Тема 15. Оценка воздействия водохранилищ на окружающую среду.	Оценка влияния водохранилищ на природно-климатические условия района создания. УК-2.2; ПКОС-3.2; ПКОС-1.2 ; ПКос-10.2
16.	Тема 16. Мероприятия по охране и рациональному использованию водохранилищ.	Разработка мероприятий по охране прилегающих территорий. ПКОС-3.2; ПКОС-1.2 ; ПКОС-6.2; ПКос-10.2
17.	Тема 17. Специфика влияния осушительных систем на ландшафты прилегающей территории	Виды воздействий мелиоративных систем на окружающую среду, природоохранные мероприятия. УК-2.2; ПКОС-3.2; ПКОС-6.2; ПКос-10.2

5.Образовательные технологии

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

Таблица 6

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Основные понятия систем обеспечения безопасности. Методы решения задач обеспечения экологической безопасности.	л	Презентация
2.	Меры сохранения и улучшения качества окружающей среды	пз	Анализ конкретных ситуаций
3.	Экологическое проектирование СЗЗ.	пз	Презентация. Диспут
4.	Геоэкологическое проектирование и экологическая экспертиза.	л	Дискуссия
5.	Основные принципы непрерывного производства.	л	Презентация. Демонстрация плакатов
6.	Проектирование объектов экологической реабилитации.	пз	Творческое задание
7.	Экологическое проектирование природозащитных объектов	л	Презентация
8.	Инженерно-экологические изыскания	л	Проблемная лекция
9.	Специфика воздействия предприятий по производству минеральных удобрений на окружающую среду. Приро-	пз	Творческое задание

	доохранные мероприятия.		
10.	Системная методология изучения взаимодействия техники и природы и составления ОВОС.	л	Презентация, показ моделей
11.	Структура и характеристика техногенного объекта	пз	Работа в малых группах
12.	Экологический мониторинг. Защита атмосферы сферы от вредных выбросов	л	Презентация, демонстрация плакатов
13.	Особенности проектирования водных рекреационных территорий.	пз	Анализ конкретных ситуаций
14.	Специфика воздействия использования сплава древесины на водные объекты природоохранные мероприятия.	пз	Творческое задание

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.

6.1 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию

1). Темы для текущего и промежуточного контроля:

1. Проектирование мероприятий по снижению воздействия объектов водного хозяйства на окружающую среду.

а. Осушительные системы.

б. Пolderные мелиоративные системы.

в. Экологические последствия оросительных мелиорации.

г. Осушительно-увлажнительные системы.

д. Предотвращение негативного воздействия вод и ликвидация его последствий.

е. Охрана водных объектов при их использовании для целей производства электрической энергии.

ж. Охрана водных объектов от загрязнения и засорения.

з. Охрана подземных водных объектов.

и. Охрана водных объектов при проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации водохозяйственной системы.

к. Использование водных объектов для проведения строительных, дноуглубительных, взрывных, буровых и других работ.

л. Использование водных объектов для разведки и добычи полезных ископаемых.

м. Использование водных объектов для рекреационных целей.

н. Использование водных объектов для сплава древесины.

о. Использование поверхностных водных объектов для целей водного и воздушного транспорта.

п. Оценка воздействия водохранилищ на окружающую среду.

р. Использование водных объектов для целей питьевого и хозяйственнобытового водоснабжения.

2. Проектирование мероприятий по снижению воздействия животноводческих комплексов на окружающую среду.

а. Свиноводческие хозяйства.

б. Птицеводческие хозяйства.

в. Коневодческие хозяйства.

г. Овцеводческие хозяйства.

д. Хозяйства по разведению крупного рогатого скота.

- е. Кролиководческие хозяйства.
- ж. Загрязнение биосферы отходами животноводства.

3. Проектирование мероприятий по снижению воздействия предприятий переработки сельхозпродукции на окружающую среду.
- а. Заводы по производству рыбной муки и рыбьего жира.
 - б. Упаковка и консервирование продуктов животного и растительного происхождения.
 - в. Производство растительных и животных масел или жиров.
 - г. Производство белково-витаминных концентратов из углеводов.
 - д. Производство технического желатина.
 - е. Предприятия по переработке и хранению фруктов и овощей.
 - ж. Производство минеральных удобрений.

2). Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Понятие экологической опасности и экологической напряженности.
2. Экологическая безопасность. Уровень экологической безопасности.
3. з. Административные и технические меры охраны окружающей среды.
4. Основные принципы обеспечения экологической безопасности.
5. Чрезвычайные экологические ситуации и зоны экологического бедствия.
6. Виды воздействия техногенного объекта на окружающую среду.
7. Структура и характеристика техногенного объекта.
8. Возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы. Рациональное использование природных ресурсов.
9. Возможные пути выхода из экологического кризиса.
10. Характеристика различных видов загрязнений окружающей среды.
11. Жизненный цикл инженерного сооружения. Этапы жизненного цикла техногенного объекта.
12. Состав проектно-производственной деятельности.
13. Понятия проектирования, экологического проектирования, геоэкологического проектирования.
14. Сущность и цели экологической экспертизы. Значение экологического аудита.
15. Место ОВОС в составе проектной документации.
16. Механизмы и показатели устойчивости экосистем.
17. Объекты экологического проектирования и экспертизы, используемые классификации.
18. Классификация водохозяйственных объектов и агропромышленных предприятий по степени экологической опасности для природы и человека.
19. Экологическая оценка землеемкости, ресурсоемкости, отходности.
20. Возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы. Рациональное использование природных ресурсов. Возможные пути выхода из экологического кризиса.
21. Структура и характеристика техногенного объекта. Виды воздействия техногенного объекта на окружающую среду.
22. Характеристика различных видов загрязнений окружающей среды.
23. Жизненный цикл инженерного сооружения. этапы жизненного цикла техногенного объекта.
24. Понятие санитарно-защитных зон. Размеры санитарно-защитных зон. Размещение объектов застройки в СЗЗ.
25. Учет физических факторов воздействия на население при установлении санитарно-защитных зон.
26. Организация защиты гидросферы. Применяемые методы и средства.
27. Механическая очистка сточных вод.
28. Биологическая очистка сточных вод.
29. Оценка значимости воздействий техногенных объектов на состояние окружающей среды.

30. Биологические методы оценки загрязнений. Понятие биотестирования, преимущества, недостатки.
31. Основные направления работ по охране водных ресурсов.
32. Характерные ошибки и недостатки проектов, выявляемые при проведении экологической экспертизы.
33. Понятие экологического мониторинга. Основные задачи и методы экологического мониторинга.
34. Основные объекты экологического мониторинга. Принципы организации экологического мониторинга.
35. Понятие инженерно-экологических изысканий, основные задачи и уровни проведения.
36. Методы экологической оценки технологий производств, используемых в техносферной деятельности.
37. Интегральные показатели оценки воздействия и нарушения ландшафтов.
38. Принципы оценок воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.
39. Экологические критерии и стандарты
40. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов.
41. Специфика технологического цикла свиноводческих комплексов.
42. Оценка воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации свиноводческого комплекса.
43. Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий при строительстве и эксплуатации свинокомплекса.
44. Оценка социальных последствий строительства и эксплуатации свинокомплекса.
45. Подземные водные объекты, проблемы использования подземных вод.
46. Причины и источники загрязнения подземных вод.
47. Виды и состав загрязнений подземных вод.
48. Классификация водозаборов по условиям защищенности подземных вод.
49. Профилактические и специальные мероприятия по охране подземных вод от загрязнения и истощения.
50. Организация зон санитарной охраны водозаборных сооружений, подающих воду для хозяйственно-питьевых нужд из подземных источников.
51. Организация наблюдательной сети для контроля за состоянием подземных вод.
52. Специфика организации предприятия по переработке овощей и фруктов.
53. Оценка воздействия производства по переработке овощей и фруктов на состояние окружающей среды.
54. Природоохранные мероприятия по защите окружающей среды от негативного влияния производства по переработке овощей и фруктов на состояние окружающей среды.
55. Поверхностные водные объекты и подземные водные объекты. Источники засорения и загрязнения водных объектов.
56. Основные направления обеспечения охраны вод от засорения, загрязнения, истощения.
57. Нормативы, обеспечивающие поддержание поверхностных и подземных вод в экологически безопасном состоянии.
58. Водоохранные и санитарно-защитные зоны, прибрежные защитные полосы водных объектов, особо охраняемые водные объекты.
59. Основные требования к охране вод при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции и вводе в эксплуатацию различных объектов.
60. Основные свойства водных объектов, используемых в рекреационных целях. Оценка уровня рекреационного потенциала водного объекта.
61. Определение частной демографической емкости рекреационной территории. Репродуктивная способность водных ресурсов.
62. Классификация водных рекреационных ресурсов Центра Европейской части России.

63. Оценка воздействия водохранилищ на окружающую среду.
64. Мероприятия по защите берегов водохранилищ, пассивная и активная защита при гравитационных смещениях пород.
65. Негативное воздействие, связанное со строительством и эксплуатацией плотин.
66. Мероприятия по управлению карстовым процессом в гидротехническом строительстве. Активная и пассивная защита.
67. Специфика организации птицеводческого производства. Типы товарных и племенных птицеводческих предприятий.
68. Особенности строительство специализированных птицеводческих хозяйств и ферм.
69. Экоотоксикологическая оценка воздействия птицеводческих комплексов на окружающую природную среду.
70. Мероприятия по охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации птицеводческого предприятия.
71. Особенности производства рыбной муки и рыбного жира.
72. Оценка воздействия предприятий по производству рыбной муки и рыбного жира на окружающую среду.
73. Очистка производственных сточных вод предприятий по производству рыбной муки и рыбного жира.
74. Специфика воздействия производства по производству рыбной муки и рыбного жира на атмосферу. Меры контроля распространения запахов в рыбопереработке.
75. Специфика производства технического желатина, виды желатина в зависимости от назначения и качественных показателей.
76. Воздействие производства желатина на окружающую среду.
77. Мероприятия по снижению негативного воздействия производства желатина на окружающую среду.
78. Особенности организации работы осушительно-увлажнительных систем. Применяемые способы увлажнения.
79. Влияние осушительных систем на ландшафты прилегающей территории. Прямое и косвенное воздействие.
80. Мероприятия по снижению негативного влияния на окружающую среду при строительстве дренажных систем.

6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов. Оценка полученных знаний и сформированности компетенций студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Таблица 7

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка		Критерии оценивания
Высокий уровень	Отлично	Студент освоил знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнил все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень	Хорошо	Студент, практически полностью освоил знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформированы практические навыки.

Пороговый уровень	Удовлетворительно	Студент, частично с пробелами освоил знания, умения, компетенции теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, не-которые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень	Неудовлетворительно	Студент, не освоил знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Дьяконов К.Н. Экологическое проектирование и экспертиза: учебник для студ. вузов; Допущ. М-вом высш. образ. РФ / К.Н. Дьяконов, А.В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005.
2. Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза. Учебное пособие / А.В. Дончева. М.: Аспект Пресс. 2002, 286 с.
3. Шибалова Г.В. Обеспечение экологической безопасности и защиты окружающей среды в водном хозяйстве и агропромышленном комплексе: учебно-методическое пособие / Г. В. Шибалова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018 — 91 с. <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo127.pdf>.
4. Сметанин В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления. Учебное пособие, второе издание, стереотипное, М.: Колос, 2003 г., 230 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Сметанин В.И., Сметанин В.В, Шибалова Г.В. Организация и производство работ при рекультивации земель, нарушенных антропогенной деятельностью. Учебное пособие. М.: РИО ФГБОУ ВПО МГУП, 2010 г, 112 с.
2. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры /Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 469 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09296-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>
3. Родионов, А. И. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты атмосферы : учебник / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11948-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/446481>
4. Родионов, А. И. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты гидросферы: учебник / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06147-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/441247>
5. Родионов, А. И. Технологические процессы экологической безопасности. Гидросфера : учебник / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 283 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-05700-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/441546>
6. Родионов, А. И. Технологические процессы экологической безопасности. Атмосфера : учебник / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 201 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-10700-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431319>

7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об охране окружающей среды» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2017). http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/
2. СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. <http://ivo.garant.ru/#/document/12158477/paragraph/41638/highlight/8>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева - <http://library.timacad.ru/katalogi> (открытый доступ).
2. СПС «Гарант» — <http://www.garant.ru/iv/> (открытый доступ).
3. СПС КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/search> (открытый доступ).
4. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» - <http://biblioclub.ru/> (открытый доступ).

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. www.consultant.ru Справочная правовая система «Консультант Плюс».
2. Справочная правовая система <http://www.garant.ru/iv/> «Гарант.ру».
3. AutoCAD.
4. MathType.

Перечень программного обеспечения

Таблица 8

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Особенности воздействия сельскохозяйственного производства на окружающую природную среду.	AutoCAD Microsoft Office	CAD Офисно расчетная	Autodesk Microsoft	2019(последняя версия)
2	Проектирование предприятий сельскохозяйственного производства.	AutoCAD Microsoft Office	CAD Офисно расчетная	Autodesk Microsoft	2019(последняя версия)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Таблица 9

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
29/101	1. Парты со скамейками 20 шт. 2. Доска меловая 1 шт. 3. Видеопроектор (Инв.№ 210134000000635) 4. Экран (Инв.№ 210136000000576)
29/102	1. Парты со скамейками 20 шт. 2. Доска меловая 1 шт. 3. Видеопроектор (Инв.№ 210134000000635) 4. Экран (Инв.№ 210136000000576)
Библиотека ЦНБ имени Н.И. Железнова	Читальный зал
Общежития № 10 и 11	Классы самоподготовки

Стандартно оборудованные лабораторные аудитории, или оборудованные для проведения интерактивных лабораторных занятий: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование или компьютерный класс.

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Основными формами обучения студентов являются лекции, практические занятия, самостоятельная работа, выполнение курсовой работы, консультации.

Общие и утвердившиеся в практике правила и приемы конспектирования лекций.

1. Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля (4-5 см) для дополнительных записей.

2. Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме.

Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

3. Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.

4. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

5. Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий. Однако чрезмерное увлечение сокращениями может привести к тому, что со временем в них будет трудно разобраться.

В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д. Надо иметь в виду, что изучение и отработка прослушанных лекций без промедления значительно экономят время и способствует лучшему усвоению материала.

Эффективными формами контроля за изучением курса студентами являются консультации. Они используются для оказания помощи студентам при их подготовке к практическим заня-

тиям, для бесед по дискуссионным проблемам и со студентами, пропустившими семинарские занятия, а также индивидуальной работы преподавателя с отстающими студентами.

Виды и формы отработки пропущенных занятий.

Студент, пропустивший занятия обязан отработать самостоятельно пропущенные занятия. Переписать лекционный и практический материал и пройти тестирование у преподавателя по данному материалу.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

а). На лекциях, при изложении материала следует пользоваться иллюстрированным материалом, ориентированным на использование мультимедийных презентаций, содержащих запись основных физических и химических формул и законов, демонстрирующих основные технологические схемы предприятий и др. демонстрационные мероприятия.

б) Рекомендуется периодическая проверка конспектов лекций.

д) Практические работы должны быть оснащены методическими указаниями.

е) Проведение еженедельных консультаций в количестве не менее 2 часов в неделю, для объяснения отстающим по успеваемости студентам лекционного и практического материала.

ж). Ежемесячная аттестация студентов по успеваемости.

з). Проведение итогового контроля (экзамен).

Образовательные технологии: метод подробного изложения материала, как лектором, так и студентом; самостоятельное чтение студентами учебной, учебно-методической и справочной литературы и последующие свободные дискуссии по освоенному ими материалу, использование иллюстративных видеоматериалов (видеофильмы, фотографии, аудиозаписи, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, опросы в интерактивном режиме.

При условии защиты студентом курсового проекта с оценкой, он допускается к экзамену (3 семестр).

Программу разработал:

Жиздюк А.А., к.т.н

ФИО, ученая степень, ученое звание



« 23 » 08 2021 г.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Проектирование систем обеспечения безопасности в водном хозяйстве и АПК»

ОПОП ВО по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность Моделирование природоприближенных технологий при защите окружающей среды (квалификация выпускника – магистр)

Мартыновым Дмитрием Юрьевичем, доцентом кафедры экологии института Мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидатом технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Проектирование систем обеспечения безопасности в водном хозяйстве и АПК» ОПОП ВО по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность Моделирование природоприближенных технологий при защите окружающей среды (магистратура), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре Организации и технологии строительства объектов природообустройства (разработчик – Жиздюк А.А., к.т.н., доцент кафедры Организации и технологий гидромелиоративных и строительных работ.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Проектирование систем обеспечения безопасности в водном хозяйстве и АПК» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность. Программа содержит все разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебно-го цикла – Б1.В.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 20.04.01 Техносферная безопасность.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Проектирование систем обеспечения безопасности в водном хозяйстве и АПК» закреплено 4 компетенции. Дисциплина «Проектирование систем обеспечения безопасности в водном хозяйстве и АПК» и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Проектирование систем обеспечения безопасности в водном хозяйстве и АПК» составляет 4 зачётных единицы (144 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Проектирование систем обеспечения безопасности в водном хозяйстве и АПК» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Проектирование систем обеспечения безопасности в водном хозяйстве и АПК» предполагает занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, со-

держатся во ФГОС ВО направления 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность Моделирование природоприближенных технологий при защите окружающей среды.

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, диспутах, работа над домашним заданием), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой во 2 семестре, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1.В.ДВ.01.02 ФГОС направления 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность Моделирование природоприближенных технологий при защите окружающей среды.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 4 наименований, Интернет-ресурсы – 7 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность Моделирование природоприближенных технологий при защите окружающей среды.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Проектирование систем обеспечения безопасности в водном хозяйстве и АПК» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Проектирование систем обеспечения безопасности в водном хозяйстве и АПК».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Проектирование систем обеспечения безопасности в водном хозяйстве и АПК» ОПОП ВО по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность Моделирование природоприближенных технологий при защите окружающей среды (квалификация выпускника – магистр), разработанная Жиздюком А.А., к.т.н., доцентом, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Мартынов Дмитрий Юрьевич, доцент кафедры экологии института Мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидат технических наук.


(подпись)

« _____ » _____ 202_ г.

