

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: 17.07.2023 12:26:52  
Уникальный программный ключ:  
dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29

УТВЕРЖДАЮ:  
И. о. директора Института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А. Н. Костякова  
Бенин Д. М.  
“ 24 ” августа 2022 г.



**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.01.01 Управление экологической безопасностью**

для подготовки магистров  
Направление: 05.04.06 Экология и природопользование  
Направленность: Экология и природопользование на водосборных территориях  
Форма обучения очная  
Год начала подготовки: 2021

Курс 2

Семестр 4

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2022 г. начала подготовки.

Разработчик: Евграфов А.В., к. т. н., доцент

«22» августа 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Экологии протокол № 13/22 от «22» августа 2022 г.

Зав. кафедрой экологии

Васенёв И. И., д. б. н., профессор

**Лист актуализации принят на хранение:**

Заведующий выпускающей кафедрой экологии

Васенёв И. И., д. б. н., профессор

«22» августа 2022 г.



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ 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. Костякова  
Кафедра экологии

УТВЕРЖДАЮ:  
И. о. директора Института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А. Н. Костякова  
Бенин Д. М.  
“ 26 ” августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.01.01 Управление экологической безопасностью**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 05.04.06 Экология и природопользование

Направленность: Экология и природопользование на водосборных территориях

Курс 2

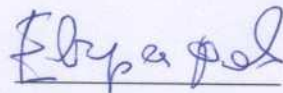
Семестр 4

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Москва, 2021

Разработчик: Евграфов А.В,  
к. т. н., доцент кафедры Экологии  
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева



«23» августа 2021 г.

Рецензент: Соколова С. А.,  
к. т. н., доцент кафедры Комплексного использования  
водных ресурсов и гидравлики  
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева



«23» августа 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональных стандартов (10.004 Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности, 13.018 Специалист по эксплуатации мелиоративных систем, 15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре, 40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)), ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры экологии  
протокол № 16/21 от «23» августа 2021 г.

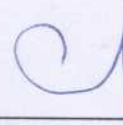
Зав. кафедрой Васенёв И. И., д. б. н., профессор



«23» августа 2021 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической  
комиссии Института мелиорации, водного хозяйства  
и строительства имени А. Н. Костякова  
Смирнов А. П., доцент, к. т. н.  
протокол № 13 от «26» августа 2021 г.



«26» августа 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
Васенёв И. И., д. б. н., профессор



«26» августа 2021 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>6</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>23</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	23
ПО СЕМЕСТРАМ .....	23
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	25
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>28</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>30</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	30
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	44
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>47</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	47
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	48
7.4 НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ.....	50
7.5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	51
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>51</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....</b>	<b>51</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>52</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>53</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	54
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>54</b>

## Аннотация

### рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.01 Управление экологической безопасностью для подготовки магистров по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, направленность Экология и природопользование на водосборных территориях

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; выполнять анализ и экспертную оценку объектов строительной, градостроительной и водохозяйственной деятельности; решать задачи в сфере экологического надзора и контроля; разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации; разрабатывать, внедрять и совершенствовать систему экологического менеджмента в организации; проводить регулирование, планирование и организацию деятельности по оценке качества и экспертизе в градостроительной и водохозяйственной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина (по выбору) включена в вариативную часть учебного плана (часть, формируемую участниками образовательных отношений) по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование и осваивается на 2-м курсе в 4-м семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2 (индикаторы УК-2.1; УК-2.3); ПКос-2 (индикаторы ПКос-2.4; ПКос-2.5); ПКос-3 (индикаторы ПКос-3.1; ПКос-3.2); ПКос-4 (индикаторы ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.4); ПКос-5 (индикаторы ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-5.4; ПКос-5.5; ПКос-5.6); ПКос-8 (индикаторы ПКос-8.1; ПКос-8.2).

**Краткое содержание дисциплины:** Система мер по обеспечению экологической безопасности (ЭБ) в промышленности и водном хозяйстве. Химическая, биологическая и радиационная безопасность. Основные нормативно-правовые акты. История возникновения и обзор стандартов серии ISO 14000. Этапы внедрения и функционирования системы экоменеджмента (СЭМ). Анализ среды, планирование и определение ресурсов в СЭМ. Обеспечение готовности к ЧС. Организация сертификации СЭМ). Минимизация отрицательного воздействия производства на ОС в системе экологического менеджмента. Классификации подходов и методов минимизации по времени и возможностям реализации, по обязательности исполнения и по принципам осуществления (организационные, технологические и технические). Технологическое оборудование и технические системы экологического обеспечения производства. Очистные сооружения. Способы восстановления водных объектов. Порядок проведения экологической сертификации продукции. Разработка эколого-экономического обоснования планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации. Согласование и представление заинтересованным лицам в установленном порядке документации, подготовленной по результатам исследований, обследований, испытаний, анализа и экспертной оценки. Экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации. Функции Росприроднадзора и иных уполномоченных органов власти в сфере экологического контроля и надзора, нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы по их проведению. Составление программы производственного экологического контроля (ПЭК) и проверка выполнения программ мониторинга и контроля. Разработка и реализация мероприятий для повышению эффективности деятельности по оценке качества и экспертизе.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачётные единицы (108 часов, включая 4 часа практической подготовки).

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Управление экологической безопасностью» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; выполнять анализ и экспертную оценку объектов строительной, градостроительной и водохозяйственной деятельности; решать задачи в сфере экологического надзора и контроля; разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации; разрабатывать, внедрять и совершенствовать систему экологического менеджмента в организации; проводить регулирование, планирование и организацию деятельности по оценке качества и экспертизе в градостроительной и водохозяйственной деятельности.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Управление экологической безопасностью» относится к вариативной (формируемой участниками образовательных отношений) части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, является дисциплиной по выбору.

Дисциплина «Управление экологической безопасностью» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональных стандартов (10.004 Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности, 13.018 Специалист по эксплуатации мелиоративных систем, 15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре, 40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)) ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Управление экологической безопасностью», являются дисциплины «Нормативно-правовое регулирование в сфере экологии и природопользования», «Современные методы инструментальных исследований в экологии и природопользовании», «Экологическое проектирование и основы проектного менеджмента», «Физико-химические процессы в окружающей среде и технологии контроля загрязнений», «Надзор и контроль в экологии и природопользовании на водосборе», «Экологическая экспертиза и экологическое нормирование на водосборных территориях».

Дисциплина, изучаемая одновременно с данной дисциплиной: «Управление мелиоративными системами», «Управление водохозяйственными системами в условиях многоцелевого использования», «Управление качеством водных ресурсов».

Дисциплина нужна для прохождения преддипломной практики, подготовки ВКР и в для последующей профессиональной деятельности.

Особенностью дисциплины «Управление экологической безопасностью» является то, что она играет значительную роль в формировании важнейших компетенций выпускника (управленческих качеств) связанных с экологическим менеджментом и контролем, владением техническими средствами обеспечения экологической безопасности в промышленности и водном хозяйстве.

Дисциплина опирается на освоенные при изучении предшествующих дисциплин знания и умения. Требуется обязательный уровень подготовки, соответствующий основной образовательной программе подготовки выпускника. Студент должен уметь получать и использовать информацию из различных источников, используя различные средства и методы, интерпретировать полученные данные для формирования суждений по профессиональным и социальным проблемам.

Рабочая программа дисциплины «Управление экологической безопасностью» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учётом 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.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	- необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы -источники нормативно-правовой информации	- пользоваться информационно-справочными системами и официальными сайтами специально уполномоченных органов в области природопользования и ООС	- системой знаний о правовых нормах, необходимых для осуществления профессиональной деятельности
УК-2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности			- нормативную базу обеспечения экологической безопасности - проблемы и задачи, стоящие в области управления ЭБ	- соблюдать требования нормативных актов и документов в управлении	- практическим опытом применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	
	ПКос-2	Способен выполнять анализ и экспертную оценку объектов строительной, градостроительной и водохозяйственной деятельности	ПКос-2.4 Умеет проводить согласование и представление заинтересованным лицам в установленном порядке документации, подготовленной по результатам ис-	- перечень и функции специально уполномоченных органов исполнительной власти в области природопользования и охраны окружающей среды (ООС), с которыми надо согласовывать разрешительную документацию	- взаимодействовать с органами экологического контроля и коллективом экспертов по результатам мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям; - обобщать информацию и подготавливать экспертные заключения по результатам мониторинга среды обитания водных	- формированием для руководства организации предложений по применению наилучших доступных технологий (НДТ) в организации



			следований, обследований, испытаний, анализа и экспертной оценки		биологических ресурсов по гидробиологическим показателям - составлять раздел экспертного заключения по результатам рыбохозяйственной и экологической экспертизы - составлять гидрохимический раздел экспертного заключения об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) по результатам рыбохозяйственной и экологической экспертизы - взаимодействовать с природоохранными ведомствами	
			ПКос-2.5 Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные правовые акты в области ООС</li> <li>- требования к содержанию материалов по ОВОС</li> <li>- порядок проведения экологической экспертизы проектной документации;</li> <li>- методики расчетов ОВОС планируемой деятельности</li> <li>- порядок ввода в эксплуатацию оборудования с учетом требований в области охраны окружающей среды</li> <li>- процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду</li> <li>- наилучшие доступные технологии в сфере деятельности организации, их экологические критерии и опыт применения в аналогичных организациях</li> <li>- электронные справочные системы и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления информации для проведения ОВОС</li> <li>- выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду</li> <li>- определять технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии в организации</li> <li>- планировать по результатам ОВОС мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду (НВОС)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка информации для проведения ОВОС при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации</li> <li>- анализ результатов расчетов по ОВОС при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования</li> <li>- анализ рекомендуемых информационно-</li> </ul>

				<p>библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>- поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) НВОС при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования</li> <li>- выполнять поиск данных об информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям в электронных справочных системах и библиотеках</li> <li>- искать информацию об опыте применения НТД в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> </ul>	<p>техническими справочниками НДТ в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях</p>
	ПКос-3	Способен решать задачи в сфере экологического надзора и контроля	<p>ПКос-3.1 Знает функции Росприроднадзора и иных уполномоченных органов власти в сфере экологического контроля и надзора, нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы по их проведению</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила гидрохимического контроля</li> <li>- нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация (НТД) по экологическому контролю водных объектов, применяемые для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям</li> <li>- требования к сертификации и аккредитации и условия сертификации и аккредитации гидрохимической лаборатории и методов анализа</li> <li>- гидрохимический контроль антропогенного воздействия на водные объекты рыбохозяйственного значения</li> <li>- нормативные правовые акты экологического контроля водных объектов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействовать с органами экологического контроля и коллективом экспертов по результатам мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям</li> <li>- выполнять нормативные требования к порядку расследования случаев аварийного/экстремального загрязнения для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям</li> <li>- взаимодействовать с природоохранными ведомствами по во-</li> </ul>	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные правовые акты экологического контроля водных объектов для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям</li> </ul>	<p>просам мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям</p>	
			<p>ПКос-3.2 Умеет составлять программу производственного экологического контроля (ПЭК) и проверять выполнение программ мониторинга и контроля</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- состав программ мониторинга и контроля</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать программу мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям</li> <li>- выполнять нормативные требования к порядку расследования случаев аварийного/экстремального загрязнения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлением программ ПЭК и мониторинга</li> </ul>
	ПКос-4	<p>Разрабатывает и проводит мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации</p>	<p>ПКос-4.1 Знает систему экологического обеспечения производства (в том числе рационального использования водных ресурсов, охраны и восстановления водных объектов)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные подходы к нормализации экологического состояния водных объектов</li> <li>- основы рационального использования водных экосистем</li> <li>- нормативные правовые акты и НТД по мелиорации водных объектов, акклиматизации, вселению и искусственному воспроизводству водных биологических ресурсов</li> <li>- методы управления биологической продуктивностью водных объектов</li> <li>- основы рыбохозяйственной и санитарной гидротехники, применяемой для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям</li> <li>- принципы работы очистных сооружений, применяемых в организациях аква-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить экологическую оценку технической подготовки производства к выпуску новой продукции</li> <li>- определять и анализировать основные загрязнения ОС, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по ООС</li> <li>- выполнять поиск данных о конструкторской и технологической документации на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов в электронных справочных системах и библиотеках</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проработкой конструкторской и технологической документации на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов</li> <li>- экологическим анализом подготовки производства к выпуску новой продукции в организации</li> <li>- выявлением основных источников опасностей для потребителей при эксплуатации</li> </ul>

			<p>культуры</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типы, устройство и принципы работы очистных сооружений</li> <li>- принципы функционирования и правила эксплуатации рыбоводного оборудования для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям</li> <li>- типы, устройство и принципы работы очистных сооружений для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям</li> <li>- нормативные правовые акты в области ООС</li> <li>- методические материалы по ООС и обеспечению ЭБ</li> <li>- основные направления рационального использования природных ресурсов</li> <li>- технологическое оборудование организации и принципы его работы</li> <li>- конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции с учетом рационального использования природных ресурсов</li> <li>- электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- основные источники опасностей для потребителей при использовании (эксплуатации) продукции</li> <li>- порядок проведения экологической сертификации продукции</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать экологическую сертификацию продукции</li> <li>- взаимодействовать с органами экологической сертификации продукции</li> </ul>	<p>продукции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацией экологической сертификации продукции организации</li> </ul>
--	--	--	--	--	--

			<p>ПКос-4.2 Умеет разрабатывать эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способы и нормативы реализации компенсационных мероприятий</li> <li>- нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды</li> <li>- производственную и организационную структуру организации и перспективы ее развития</li> <li>- перечень и область применения новых природоохранных технологий, включенных в информационно-технические справочники по НДТ в области охраны ОС</li> <li>- область использования, основные характеристики и правила эксплуатации новой природоохранной техники</li> <li>- опыт применения новой природоохранной техники и технологий в организациях с аналогичным производственным циклом</li> <li>- порядок ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области ООС</li> <li>- основные направления ресурсосбережения</li> <li>- технологические процессы и режимы производства продукции в организации</li> <li>- малоотходные и безотходные технологии и возможность их использования в организации</li> <li>- прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать рекомендации по сохранению и нормализации экологического состояния водоема по результатам мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям</li> <li>- разрабатывать рекомендации по повышению биологической продуктивности водоемов на основе мелиорации, акклиматизации, искусственного воспроизводства, реконструкции их итиофауны по результатам мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям</li> <li>- разрабатывать рекомендации по нормализации экологического состояния по результатам мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям</li> <li>- использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий</li> <li>- выполнять поиск данных об</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработкой предложений и рекомендаций, направленных на рациональное использование водных ресурсов</li> <li>- экологическим анализом проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области ООС</li> <li>- определением критериев достижения целей охраны ОС с учетом технических возможностей организации</li> <li>- проведением расчетов для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом НДТ в области ООС</li> <li>- разработкой планов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом НДТ в области ООС</li> <li>- анализом ресурсосбе-</li> </ul>
--	--	--	---	--	---	--

					<p>информационно-технических справочниках по НДТ в области ООС в электронных справочных системах и библиотеках</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять информационно-технические справочники по НДТ в области охраны ОС для разработки планов внедрения в организации</li> <li>- выделять основные факторы, влияющие на ЭБ при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий</li> <li>- устанавливать взаимосвязь между воздействием на ОС и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий</li> <li>- прогнозировать уровень НВОС после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий</li> <li>- обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии</li> <li>- производить подготовку материалов для разработки компенсационных мероприятий по результатам мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям</li> </ul>	<p>режения в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации</p>
--	--	--	--	--	--	--

			<p>ПКос-4.4 Владеет экономическим регулированием природоохранной деятельности организации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы рационального использования водных экосистем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить подготовку материалов для разработки компенсационных мероприятий по результатам мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определением платежной базы для исчисления платы за НВОС</li> <li>- расчетом платы за НВОС</li> </ul>
	ПКос-5	<p>Разрабатывает, внедряет и совершенствует систему экологического менеджмента в организации</p>	<p>ПКос-5.1 Знает и умеет делать анализ среды организации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды</li> <li>- опыт применения системы экологического менеджмента в аналогичных организациях</li> <li>- цели системы экологического менеджмента в организации</li> <li>- требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента</li> <li>- виды деятельности организации, ее продукция и услуги</li> <li>- подразделения, функции организации и ее физические границы</li> <li>- браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>- поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- искать информацию об опыте применения системы экологического менеджмента в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>- выделять основные факторы, влияющие на достижение намеченных результатов системы экологического менеджмента в организации</li> <li>- определять наличие и доступность технологий, актуальных для организации</li> <li>- определять заинтересованные стороны, имеющие отношение к системе экологического менеджмента в организации</li> <li>- выявлять потребности и ожидания заинтересованных сторон</li> <li>- определять подходы для защиты ОС и реагирования на изменяющиеся экологические условия в балансе с социально-экономическими потребностями</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлением внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, событий, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам</li> <li>- оценкой влияния внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, событий на намерения и способность организации достигать намеченных результатов системы экологического менеджмента</li> <li>- выявлением возможностей улучшения экологических результатов деятельности организации</li> <li>- определением заинтересованных сторон: инвесторов, поставщиков, персонала органи-</li> </ul>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять потенциальные неблагоприятные влияния (риски) и потенциальные благоприятные влияния (возможности) на ОС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>зации, контролирующихся органов, общественных организаций, потребителей продукции (услуг)</li> <li>- определением области применения системы экологического менеджмента в организации</li> </ul>
		ПКос-5.2 Владеет планированием в системе экологического менеджмента организации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные правовые акты в области охраны ОС</li> <li>- требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента</li> <li>- экологическую политику организации</li> <li>- технологические параметры и их осуществимость, финансовые возможности организации</li> <li>- виды деятельности организации, ее продукция и услуги</li> <li>- экологические аспекты деятельности, продукции и услуг организации и связанные с ними экологические воздействия</li> <li>- подходы к определению значимых экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий</li> <li>- браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- искать информацию о методах и критериях оценки значимости экологических аспектов с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>- определять экологические аспекты организации, принятые обязательства и связанные с ними риски и возможности</li> <li>- интегрировать определение рисков и возможностей в определение значимых экологических аспектов организации</li> <li>- выбирать подходы к определению значимых экологических аспектов в организации и связанных с ними экологических воздействий</li> <li>- устанавливать причинно-следственные связи между деятельностью организации, ее продукцией и услугами и фактическими или возможными</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определением и документированием экологических аспектов деятельности, продукции и услуг организации и связанных с ними экологических воздействий</li> <li>- разработкой критериев и методики оценки значимости экологических аспектов в организации и их документальным оформлением</li> <li>- выявлением и документированием значимых экологических аспектов в организации</li> <li>- определением неблагоприятных влияний (рисков) и потенциальных благоприятных влияний (возможностей) на ОС и планиро-</li> </ul>	



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет":</li> <li>- наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них</li> </ul>	<p>изменениями в ОС</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать, актуализировать и применять документированную информацию в отношении идентифицированных экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий</li> <li>- использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления документации в отношении идентифицированных экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий</li> <li>- использовать системы управления базами данных и для хранения, систематизации и обработки документации в отношении идентифицированных экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий</li> </ul>	<p>ванием действий в их отношении</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработкой экологических целей организации</li> <li>- планированием действий по достижению экологических целей организации</li> <li>- определением показателей экологических целей организации</li> </ul>
		<p>ПКос-5.3 Умеет определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные правовые акты в области ООС</li> <li>- требования международных и российских стандартов в области экоменеджмента</li> <li>- экологическую политику организации</li> <li>- порядок уничтожения документированной информации</li> <li>- виды деятельности организации, ее продукцию и услуги</li> <li>- текущие и будущие потребности органи-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять наличие ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации</li> <li>- осуществлять внутренний обмен информацией, относящейся к системе экологического менеджмента, с различными уровнями и функциями организации, включая информацию об</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализом текущих и будущих потребностей организации</li> <li>- анализом компетентности сотрудников в отношении экологических результатов деятельности организации</li> <li>- обеспечением осведомленности работников об экологических</li> </ul>

			<p>зации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подразделения, функции организации и ее физические границы</li> <li>- текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>изменениях в системе экоменеджмента в организации</li> <li>- вести документированную информацию, относящуюся к системе экоменеджмента в организации</li> <li>- устанавливать сроки хранения и порядок уничтожения документированной информации, относящейся к системе экоменеджмента в организации</li> <li>- использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления документации системы экоменеджмента</li> <li>- использовать системы управления базами данных и для хранения, систематизации и обработки документации системы экологического менеджмента</li> <li>- получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте</li> </ul>	<p>ценностях организации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработкой процессов обмена информацией, в том числе внутреннего обмена информацией в организации, относящейся к системе экологического менеджмента</li> <li>- созданием и актуализацией документированной информации, относящейся к системе экологического менеджмента</li> </ul>
		<p>ПКос-5.4 Обеспечивает готовность организации к чрезвычайным ситуациям</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы реагирования на соответствующую чрезвычайную ситуацию</li> <li>- типы чрезвычайных ситуаций</li> <li>- ответственность за действия в чрезвычайных ситуациях</li> <li>- текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- действия по реагированию, предпринимаемые при возникновении чрезвычайных ситуаций различных типов; методы и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять фактические и потенциальные внешние экологические условия, включая природные катастрофы</li> <li>- оценивать характер опасностей на территории организации</li> <li>- прогнозировать наиболее вероятный тип и масштаб чрезвычайной ситуации</li> <li>- оценивать потенциальную</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлением первичных экологических воздействий в результате возникновения ЧС</li> <li>- выявлением вторичных экологических воздействий, возникающих в результате ответных действий на первоначальное экологическое воздействие</li> </ul>

			<p>средства смягчения их последствий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оценки после ликвидации чрезвычайных ситуаций, включая оценку планов реагирования, для разработки и реализации корректирующих и предупреждающих действий</li> <li>- требования к компетентности персонала, ответственного за действия по реагированию на чрезвычайные ситуации и тестирование их результативности</li> </ul>	<p>возможность возникновения чрезвычайных ситуаций на близко расположенных объектах</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозировать первичные экологические воздействия в результате возникновения чрезвычайных ситуаций</li> <li>- оценивать вторичные экологические воздействия, возникающие в результате ответных действий на первоначальное экологическое воздействие</li> <li>- использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления планов по готовности организации к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них</li> <li>- использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления планов действий организации по предотвращению или смягчению негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций</li> <li>- производить анализ и периодическое тестирование запланированных ответных действий по предотвращению или смягчению негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработкой планов по готовности организации к ЧС и реагированием на них</li> <li>- планированием действий организации по предотвращению или смягчению негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций</li> <li>- периодическим тестированием запланированных ответных действий по предотвращению или смягчению негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций в организации</li> <li>- анализом и периодическим пересмотром запланированных ответных действий по предотвращению или смягчению негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций в организации</li> </ul>
--	--	--	---	---	--

			<p>ПКос-5.5 Способен оценивать результаты деятельности и совершенствовать систему экологического менеджмента в организации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- методы отбора проб и сбора данных</li> <li>- прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- принятые обязательства организации и их изменения</li> <li>- основные принципы и правила проведения экологического аудита</li> <li>- экологические цели организации</li> <li>- значимые экологические аспекты организации</li> <li>- методы оценки экологической эффективности деятельности организации</li> </ul> <p>Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ,</li> <li>- подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ,</li> <li>- готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами</li> <li>- создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных мониторинга и измерений для оценки результатов экологической деятельности организации</li> <li>- использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления отчетов о результатах внутренних аудитов системы экологического менеджмента</li> <li>- использовать системы управления базами данных и для хранения, систематизации и обработки информации о результатах мониторинга, измерений, оценки экологической эффективности и внутренних аудитов системы экологического менеджмента</li> <li>- отслеживать прогресс в до-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию мониторинга, измерений, анализа и оценки экологических результатов деятельности организации на регулярной основе</li> <li>- анализом и документированием результатов мониторинга и измерений в организации</li> <li>- оценкой выполнения (невыполнения) организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области ООС</li> <li>- выбором показателей и планированием проведения оценки экологической эффективности деятельности организации</li> <li>- проведением и документированием оценки экологической эффективности деятельности организации</li> <li>- разработкой программы внутренних аудитов системы экологического менедж-</li> </ul>
--	--	--	--	---	---	---

				<ul style="list-style-type: none"> <li>стижении обязательств экологической политики и экологических целей</li> <li>- применять методы управления качеством измерений</li> <li>- анализировать результаты мониторинга и измерений</li> <li>- выбирать показатели для оценки экологической эффективности деятельности организации</li> <li>- оценивать экологическую эффективность деятельности организации</li> <li>- выявлять и корректировать выявленные невыполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области ООС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>мента организации</li> <li>- планированием внутренних аудитов системы экологического менеджмента организации</li> <li>- составлением отчетов о результатах аудитов и оценки соответствия для представления руководству организации</li> <li>- исследованием причин невыполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области ООС</li> <li>- планированием и осуществлением действий с несоответствиями и корректирующими действиями организации</li> </ul>
		ПКос-5.6 Умеет организовать проведение сертификации системы экологического менеджмента организации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- основные принципы сертификации систем экологического менеджмента</li> <li>- категорирование несоответствий цели проведения сертификации систем экологического менеджмента</li> <li>- требования к проведению сертификации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления документации для проведения внешнего аудита системы экоменеджмента</li> <li>- анализировать причины несоответствий, зарегистрированных при проведении внешнего</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовкой заявки на проведение сертификации систем экоменеджмента организации</li> <li>- подготовкой документации для проведения внешнего аудита системы экоменедж-</li> </ul>

				<p>систем экологического менеджмента</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объекты аудита при сертификации систем экологического менеджмента</li> <li>- порядок и этапы проведения сертификации</li> </ul>	<p>аудита и инспекционного контроля</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать корректирующие действия</li> <li>- планировать, организовывать и производить корректирующие действия в организации</li> <li>- обеспечивать условия для проведения инспекционного контроля в организации</li> <li>- осуществлять корректирующие и предупреждающие действия в организации</li> </ul>	<p>мента организации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализом причин несоответствий и уведомлений и планированием проведения корректирующих действий</li> <li>- устранением зарегистрированных в ходе внешнего аудита несоответствий</li> <li>- составлением плана проведения корректирующих действий в отношении несоответствий</li> <li>- разработкой плана проведения корректирующих действий в отношении несоответствий, зарегистрированных при инспекционном контроле</li> </ul>
	ПКос-8	Способен проводить регулирование, планирование и организацию деятельности по оценке качества и экспертизе в градостроительной и водохозяйственной деятельности	ПКос-8.1 Умеет осуществлять техническое и организационно-методическое руководство деятельностью по оценке качества и экспертизе	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные правовые акты РФ, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности</li> <li>- систему нормирования внешних воздействий, моделирования, численного (математического) анализа в градостроительной деятельности</li> <li>- методы численного анализа и математической обработки данных</li> <li>- методы и приемы анализа и оценки рисков, необходимых для выполнения работ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и оценивать риски, влияющие на создаваемые (реконструируемые, ремонтируемые, эксплуатируемые) объекты градостроительной деятельности для целей оценки качества и экспертизы в градостроительной деятельности применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градострои-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлением технического и организационно-методического руководства деятельностью по оценке качества и экспертизе</li> </ul>

			<p>по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства автоматизации и технологии выполнения работ (оказания услуг) по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные и телекоммуникационные системы</li> <li>- нормативные правовые акты РФ, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности</li> </ul>	<p>тельной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в рамках работ по оценке качества и экспертизы для градостроительной деятельности</li> <li>- получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности в рамках работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности</li> </ul>	
		<p>ПКос-8.2 Разрабатывает и реализует мероприятия для повышения эффективности деятельности по оценке качества и экспертизе</p>	<p>Нормативные правовые акты РФ, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, в том числе для совершенствования деятельности в рамках работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработкой и реализацией мероприятий для повышения эффективности деятельности по оценке качества и экспертизе</li> </ul>

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	в т.ч. по семестру № 8
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108/4</b>	<b>108/4</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>36,35/4</b>	<b>36,35/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>36,35/4</b>	<b>36,35/4</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	12	12
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	24/4	24/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35	0,35
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>71,65</b>	<b>71,65</b>
<i>доклад (подготовка)</i>	4	4
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>	58,65	58,65
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачет с оценкой	

\* в том числе практическая подготовка — 4 часа

### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Темы дисциплины	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ПКР	
<b>Раздел 1.</b> Введение. Система мер по обеспечению ЭБ.	27	2	6	-	16
<b>Раздел 2.</b> Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента на предприятии. Технические средства обеспечения ЭБ	51,6	4	10/1		27,65
<b>Раздел 3.</b> Экологический контроль и надзор, оценка качества, анализ и экспертная оценка объектов строительной, градостроительной и водохозяйственной деятельности как ме-	27	6	8/3		28



ры обеспечения экологической безопасности.					
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35	-	-	0,35	-
<b>Всего за 8 семестр</b>	<b>108</b>	<b>12</b>	<b>24/2</b>	<b>0,35</b>	<b>71,65</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>12</b>	<b>24/2</b>	<b>0,35</b>	<b>71,65</b>

\* в том числе практическая подготовка — 4 часа

## **Раздел 1. Введение. Система мер по обеспечению ЭБ**

### **Тема 1.1. Система мер по обеспечению ЭБ в промышленности и водном хозяйстве**

Система мер по обеспечению ЭБ в промышленности и водном хозяйстве. Химическая, биологическая и радиационная безопасность. Основные нормативно-правовые акты.

## **Раздел 2. Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента на предприятии. Технические средства обеспечения ЭБ**

### **Тема 2.1. Экологический менеджмент. Система международных стандартов.**

История возникновения и обзор стандартов серии ISO 14000. Этапы внедрения и функционирования СЭМ. Анализ среды, планирование и определение ресурсов в СЭМ. Обеспечение готовности к ЧС. Организация сертификации СМК.

### **Тема 2.2. Разработка технических мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации**

Минимизации отрицательного воздействия производства на ОС в системе экологического менеджмента. Классификации подходов и методов минимизации по времени и возможностям реализации, по обязательности исполнения и по принципам осуществления (организационные, технологические и технические). Технологическое оборудование и технические системы экологического обеспечения производства. Очистные сооружения. Способы восстановления водных объектов. Разработка эколого-экономического обоснования планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации.

## **Раздел 3. Экологический контроль и надзор, оценка качества, анализ и экспертная оценка объектов строительной, градостроительной и водохо-**

зяйственной деятельности как меры обеспечения экологической безопасности.

### **Тема 3.1. Анализ и экспертная оценка объектов строительной, градостроительной и водохозяйственной деятельности**

Согласование и представление заинтересованным лицам в установленном порядке документации, подготовленной по результатам исследований, обследований, испытаний, анализа и экспертной оценки. Экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации.

### **Тема 3.2. Решение задач в сфере экологического надзора и контроля**

Функции Росприроднадзора и иных уполномоченных органов власти в сфере экологического контроля и надзора, нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы по их проведению. Составление программы производственного экологического контроля (ПЭК) и проверка выполнения программ мониторинга и контроля.

### **Тема 3.3 Регулирование, планирование и организация деятельности по оценке качества и экспертизе в градостроительной и водохозяйственной деятельности**

Разработка и реализация мероприятий для повышению эффективности деятельности по оценке качества и экспертизе.

## **4.3 Лекции/практические занятия**

Таблица 4

**Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия**

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций/ практических занятий</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Вид контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во часов/ из них практическая подготовка</b>
1.	<b>Раздел 1. Введение. Система мер по обеспечению ЭБ</b>				
	Тема 1.1. Система мер по обеспечению ЭБ в	Лекция 1. Система мер по обеспечению ЭБ в промышленности и водном хозяйстве	УК-2	Контрольная работа — контроль	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
	промышленности и водном хозяйстве	.		остаточных знаний (устный опрос)	
		Практическая работа 1. Химическая и биологическая безопасность	УК-2	Выступление с докладом	2
		Практическая работа 2. Радиационная безопасность	УК-2	Выступление с докладом	2
2.	<b>Раздел 2. Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента на предприятии. Технические средства обеспечения ЭБ</b>				
	Тема 2.1. Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента на предприятии	Лекция 2. История возникновения и обзор стандартов серии ISO 14000. Этапы внедрения и функционирования СЭМ	ПКос-5 УК-2	Контрольная работа — контроль остаточных знаний (тестирование)	2
		Практическая работа 3. Анализ среды, планирование и определение ресурсов в СЭМ	ПКос-5 УК-2	Выступление с докладом	2
		Практическая работа 4. Обеспечение готовности к ЧС	ПКос-5 УК-2	Выступление с докладом	2
		Практическая работа 5. Организация сертификации СЭМ.	ПКос-5 УК-2	Выступление с докладом	2
	Тема 2.2. Разработка технических мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	Лекция 3. Разработка технических мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	ПКос-4 УК-2		2
		Практическая работа 6. Технологическое оборудование и технические системы экологического обеспечения производства. Порядок проведения экологической сертификации продукции.	ПКос-4	Выступление с докладом	2
		Практическая работа 7. Разработка эколого-экономического обоснования планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации (Разбор примеров планов, составление собственных планов по теме магистерской диссертации)	ПКос-4	Выступление с докладом. Выполнение собственного задания для практической подготовки	2/1
3.	<b>Раздел 3. Экологический контроль и надзор, оценка качества, анализ и экспертная оценка объектов строительной, градостроительной и водохозяйственной деятельности как меры обеспечения экологической безопасности</b>				
	Тема 3.1. Анализ и экспертная оценка объектов	Лекция 4. Анализ и экспертная оценка объектов строительной, градостроительной и водохозяйственной деятельности	ПКос-3 УК-2	Контрольная работа — контроль	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
	строительной, градостроительной и водохозяйственной деятельности			остаточных знаний (устный опрос)	
		Практическая работа 8. Согласование и представление заинтересованным лицам в установленном порядке документации, подготовленной по результатам исследований, обследований, испытаний, анализа и экспертной оценки	ПКос-2	Выступление с докладом	2
		Практическая работа 9. Экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Разбор образцов проектов. Демонстрация результатов анализа по собственным объектам)	ПКос-2	Выступление с докладом. Проверка выполнения задания для практической подготовки	2/1
	Тема 3.2 Решение задач в сфере экологического надзора и контроля	Лекция 5. Решение задач в сфере экологического надзора и контроля	ПКос-3 УК-2	Контрольная работа — контроль остаточных знаний (устный опрос)	2
		Практическая работа 10. Функции Росприроднадзора и иных уполномоченных органов власти в сфере экологического контроля и надзора, нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы по их проведению	ПКос-3	Выступление с докладом	2
		Практическая работа 11. Составление программы производственного экологического контроля (ПЭК) и проверка выполнения программ мониторинга и контроля (Разбор образцов ПЭК, составление ПЭК для своего объекта)	ПКос-3	Выступление с докладом. Проверка выполнения задания для практической подготовки	2/2
	Тема 3.3 Регулирование, планирование и организация деятельности по оценке качества и экспертизе в градостро-	Лекция 5. Техническое и организационно-методическое руководство деятельностью по оценке качества и экспертизе	ПКос-8 УК-2		2
		Практическая работа 12. Разработка и реализация мероприятий для повышению эффективности деятельности по оценке качества и экспертизе (Разбор примеров)	ПКос-8	Выступление с докладом	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
	ительной и водохозяйственной деятельности				

\* в том числе практическая подготовка — 4

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Компетенции
<b>Раздел 2</b>			
1	Тема 2.1. Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента на предприятии	1. Изучение ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению ГОСТ Р ИСО 14004-2017 Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению ГОСТ Р ИСО 14050-2009 Менеджмент окружающей среды. Словарь ГОСТ Р ИСО 14031-2016 Экологический менеджмент. Оценка экологической эффективности. ГОСТ Р ИСО 14024-2000 Этикеты и декларации экологические. Экологическая маркировка типа I. Принципы и процедуры ГОСТ Р ИСО 14040-2010 Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура. ГОСТ Р 22.3.09-2014/ИСО 22320:2011. Национальный стандарт российской федерации. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент чрезвычайных ситуаций.	УК-2

### 5. Образовательные технологии

Перечень применённых образовательные технологии, используемых при реализации различных видов учебной работы (таблица 6):

- семинар – обсуждение доклада,
- опрос,
- тестирование,
- работа с документами.

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1	Практическая работа 1. Химическая и биологическая безопасность	ПЗ Семинар — обсуждение доклада
2	Практическая работа 2. Радиационная безопасность	ПЗ Семинар — обсуждение доклада
3	Практическая работа 3. Анализ среды, планирование и определение ресурсов в СЭМ	ПЗ Семинар — обсуждение доклада
4	Практическая работа 4. Обеспечение готовности к ЧС	ПЗ Семинар — обсуждение доклада
5	Практическая работа 5. Организация сертификации СЭМ	ПЗ Семинар — обсуждение доклада
6	Практическая работа 6. Технологическое оборудование и технические системы экологического обеспечения производства	ПЗ Семинар — обсуждение доклада
7	Практическая работа 7. Разработка эколого-экономического обоснования планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации (Разбор примеров планов, составление собственных по теме магистерской диссертации)	ПЗ Семинар — обсуждение доклада Работа с документами (практическая подготовка)
8	Практическая работа 8. Согласование и представление заинтересованным лицам в установленном порядке документации, подготовленной по результатам исследований, обследований, испытаний, анализа и экспертной оценки	ПЗ Семинар — обсуждение доклада
9	Практическая работа 9. Экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Разбор образцов проектов. Демонстрация результатов анализа по собственным объектам)	ПЗ Семинар — обсуждение доклада Работа с документами (практическая подготовка)
10	Практическая работа 10. Функции Росприроднадзора и иных уполномоченных органов власти в сфере экологического контроля и надзора, нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы по их проведению	ПЗ Семинар — обсуждение доклада
11	Практическая работа 11. Составление программы производственного экологического контроля (ПЭК) и проверка выполнения программ мониторинга и контроля (Разбор образцов ПЭК, составление ПЭК для своего объекта)	ПЗ Семинар — обсуждение доклада Работа с документами (практическая подготовка)
12	Практическая работа 12. Разработка и реализация мероприятий для повышению эффективности деятельности по оценке качества и экспертизе (Разбор примеров)	ПЗ Семинар — обсуждение доклада

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

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

Оценочные средства текущего контроля успеваемости и оценочные средства сформированности компетенций представлены в ОМД и хранятся на кафедре Экологии. Выдержки из ОМД даны ниже.

1. Примерная тематика докладов
2. Вопросы опроса для контроля остаточных (входных) знаний обучающихся
3. Тесты для контроля знаний обучающихся
4. Задания для практической подготовки
5. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)

#### **1) Темы докладов и их обсуждений на семинарах**

По теме 1.1

1. Меры и мероприятия по обеспечению промышленной безопасности.
2. Меры и мероприятия по обеспечению радиационной безопасности.
3. Меры и мероприятия по обеспечению безопасности сооружений (в т. ч. гидротехнических)
4. Меры и мероприятия по обеспечению химической безопасности.
5. Меры и мероприятия по обеспечению биологической безопасности.

По теме 2.1

6. Анализ среды в системе экологического менеджмента организации.
7. Планирование в системе экологического менеджмента организации. Экологическая политика на примере реального предприятия.
8. Оценивание экологической эффективности (на примерах конкретных предприятий).
9. Основные положения ГОСТ Р 22.3.09-2014/ИСО 22320:2011. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент чрезвычайных ситуаций.
10. ГОСТ Р ИСО 14040-2010 Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура.

По теме 2.2

11. Опыт применения новой природоохранной техники и технологий в организациях аквакультуры.

12. Опыт применения новой природоохранной техники и технологий в организации по теме магистерской диссертации или организации с аналогичным производственным циклом.
13. Технологии минимизации НВОС в водном хозяйстве.
14. Технологии минимизации НВОС при пользовании атмосферным воздухом.
15. Технологии минимизации НВОС в землепользовании.
16. Технологии минимизации НВОС при обращении с отходами.
17. Основы рационального использования водных экосистем. Методы управления биологической продуктивностью водных объектов.
18. Нормативные правовые акты и НТД по водному хозяйству, мелиорации водных объектов, акклиматизации, вселению и искусственному воспроизводству водных биологических ресурсов.
19. Основы рыбохозяйственной и санитарной гидротехники, применяемой для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям. Принципы функционирования и правила эксплуатации рыбоводного оборудования для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям.
20. Типы, устройство и принципы работы очистных сооружений.
21. Принципы работы очистных сооружений, применяемых в организациях аквакультуры.
22. Основные направления рационального использования природных ресурсов.
23. Технологическое оборудование организации аквакультуры и принципы его работы.
24. Конструкторская и технологическая документация на производство новой продукции с учетом рационального использования природных ресурсов. Порядок ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области ООС.
25. Способы и нормативы реализации компенсационных мероприятий.
26. Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, регулирующие технические и технологические аспекты деятельности предприятия.
27. Производственная и организационная структура промышленного предприятия и перспективы ее развития.
28. Перечень и область применения новых природоохранных технологий, включенных в информационно-технические справочники по НДТ в области охраны ОС.
29. Область использования, основные характеристики и правила эксплуатации новой природоохранной техники.
30. Основные направления ресурсосбережения.
31. Технологические процессы и режимы производства продукции, применяемые в организации по профилю магистерской работы.



32. Малоотходные и безотходные технологии и возможность их использования в организации.
33. Современный порядок расчёта платы за НВОС.

#### По теме 3.1

34. Действующие нормативные правовые акты в области ООС, имеющие отношение к выполнению анализа и экспертной оценки объектов строительной, градостроительной и водохозяйственной деятельности. Их основные положения.
35. Порядок ввода в эксплуатацию оборудования с учетом требований в области охраны окружающей среды.
36. Процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду.

#### По теме 3.2

37. Структура и функции Росприроднадзора.
38. Структура и функции Ростехнадзора.
39. Структура и функции Росводресурсов.
40. Структура и функции Росрыболовства.
41. Структура и функции Роспотребнадзора.
42. Структура и функции Россельхознадзора.
43. Структура и функции Росстандарта.
44. Примеры программ повышения экологической эффективности реальных предприятий.
45. Примеры программ ПЭК реальных предприятий различных отраслей.
46. Формы экологической отчетности.

#### По теме 3.3

47. Система нормирования внешних воздействий, моделирования, численного (математического) анализа в градостроительной деятельности.
48. Методы и приемы анализа и оценки рисков, необходимых для выполнения работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности.
49. Современные средства автоматизации и технологии выполнения работ (оказания услуг) по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные и телекоммуникационные системы.

## 2) Вопросы опроса для контроля остаточных (входных) знаний обучающихся

### По теме 1.1

1. Какой нормативный документ устанавливает методологию оценки риска для управления качеством ОС и здоровья населения РФ? Для каких видов деятельности обязательно использование представленных в нём методик?
2. Раскройте понятие: «экологический риск». В каких единицах он выражается? Какая информация нужна для его оценки?
3. Раскройте понятия: «опасность», «идентификация опасности». Приведите примеры.
4. Раскройте понятия: «экспозиция», «оценка экспозиции». Приведите примеры.
5. Раскройте понятие: «референтная доза». Как вычисляется суточное поступление загрязняющих веществ в организм?
6. Раскройте понятие: «маршрут воздействия». Приведите примеры.
7. Раскройте понятие: «сценарий воздействия». Приведите примеры.
8. Какими мерами обеспечивается промышленная безопасность? Для опасных производственных объектов каких классов опасности предусмотрена разработка декларации ПБ?
9. Какими мерами обеспечивается радиационная безопасность?
10. Какими мерами обеспечивается безопасность сооружений (в т. ч. гидротехнических)?
11. Какими мерами обеспечивается химическая безопасность?
12. Какими мерами обеспечивается биологическая безопасность?

### По теме 3.1

1. Какие Вам известны нормативные правовые акты в области ООС, имеющие отношение к оценке качества и экспертизе строительной и водохозяйственной деятельности?
2. Каковы требования к содержанию материалов по ОВОС? В каком нормативно-правовом акте они установлены?
3. Каков порядок проведения экологической экспертизы проектной документации? Расскажите об участниках, этапах проведения, видах экспертных заключений, случаях назначения повторной экспертизы.
4. Какие вы знаете методики расчетов ОВОС планируемой деятельности? Какие из них самостоятельно применяли?
5. Каков порядок ввода в эксплуатацию оборудования с учетом требований в области охраны окружающей среды? В каких нормативно-правовых актах и нормативно-технических документах он установлен?
6. Назовите известные Вам процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду.

## По теме 3.2

1. Чем надзор отличается от контроля?
2. Какие Вы знаете уровни экологического контроля?
3. Какие Вы знаете виды проверок?
4. Что есть Комплексное экологическое разрешение?
5. Что есть Декларация о НВОС?
6. Какие формы экологической отчетности предприятий Вам известны?
7. К какому министерству относится Росприроднадзор? Каковы его функции?
8. К какому министерству относится Ростехнадзор? Каковы его функции?
9. К какому министерству относится Россельхознадзор? Каковы его функции?
10. К какому министерству относится Роспотребнадзор? Каковы его функции?
11. К какому министерству относится Рослезхоз? Каковы его функции?
12. К какому министерству относится Роснедра? Каковы его функции?
13. К какому министерству относится Росводресурсы? Каковы его функции?
14. К какому министерству относится Росрыболовство? Каковы его функции?
15. К какому министерству относится Росреестр? Каковы его функции?
16. К какому министерству относится Росстат? Каковы его функции?
17. Что входит в Программу ПЭК?
18. Какие виды платежей за природопользование, за НВОС и др. элементы экономического механизма природопользования вам известны? Какой орган является оператором платы за НВОС?

### **3) Вопросы тестирования для контроля остаточных (входных) знаний обучающихся**

## По теме 2.1

### Вариант 1

*Дополнить (вписать):*

1. ЗАЯВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ О СВОИХ НАМЕРЕНИЯХ И ПРИНЦИПАХ, СВЯЗАННЫХ С ЕЕ ОБЩЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ, КОТОРОЕ СЛУЖИТ ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ ДЕЙСТВИЯ И ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ ЦЕЛЕВЫХ И ПЛАНОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ \_\_\_\_\_

*Вашему вниманию предлагаются задания, в которых может быть один правильный ответ. Укажите номера правильного ответа:*

2. ПРИНЦИПЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА ОТРАЖЕНЫ В СТАНДАРТАХ:

- а) ISO 14001, ISO 14004, ISO 14014;
- б) ISO 14010, ISO 14011/1, ISO 14012, ISO 14031;
- в) ISO 14102, ISO 14103, ISO 14104, ISO 14120;
- г) ISO 14020, ISO 14040, ISO 14050, ISO 14060

3. ТИП ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ, СОТРУДНИКИ КОТОРОЙ В СОСТАВЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ, ОТВЕЧАЮЩЕГО ЗА ПРИРОДООХРАННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА ПРЕДПРИЯТИИ, ВМЕСТЕ ВЫПОЛНЯЮТ РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ОХРАНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И РАЦИОНАЛЬНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

- а) Экологическая служба интегрированного типа;
- б) Экологическая служба дифференцированного типа;
- в) Экологическая служба смешанного типа;
- г) Временная экологическая служба, т. к. подобное совмещение обязанностей не допускается.

4. СВОЙСТВО, ПРИСУЩЕЕ ВСЕМ ОБЪЕКТАМ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА

- а) физическая величина
- б) критерий
- в) индикатор
- г) индекс
- д) норматив

5. ДОЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, УСТРАНЕННЫХ В СРОК (в %) ЯВЛЯЕТСЯ ПОКАЗАТЕЛЕМ

- а) эффективности менеджмента
- б) эффективности (операционной) деятельности
- в) состояния окружающей среды

6. ВИД НВОС, ЗА КОТОРЫЙ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАТЕЛИ С 1.01.2016 НЕ ВНОСЯТ ПЛАТУ

- а) сбросы ЗВ в составе сточных вод в водные объекты
- б) выбросы ЗВ в атмосферный воздух передвижными источниками
- в) выбросы ЗВ в атмосферный воздух стационарными источниками
- г) размещение отходов производства и потребления

По теме 3.2

*Вашему вниманию предлагаются задания, в которых может быть один правильный ответ. Укажите номера правильного ответа:*

1. СРОК ПОСТАНОВКИ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УЧЁТ ПРИНАДЛЕЖАЩИХ ЮЛ ИЛИ ИП ДЕЙСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ, ОКАЗЫВАЮЩИХ НВОС

- 1) уже истёк (до 1.01.2016)
- 2) уже истёк (до 1.01.2019)

3) до 1.01.2022

4) до 1.01.2025

2. СРОК ПОСТАНОВКИ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УЧЁТ ПРИНАДЛЕЖАЩИХ ЮЛ ИЛИ ИП НОВЫХ ОБЪЕКТОВ, ОКАЗЫВАЮЩИХ НВОС, СО ДНЯ НАЧАЛА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1) 1 месяц

3) 6 месяцев

2) 3 месяца

4) 2 года

3. КОМПЛЕКСНОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ ВЫДАЁТСЯ НА СРОК

1) 1 год

3) 7 лет

2) 5 лет

4) оно бессрочное

4. КОМПЛЕКСНОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ ЯВЛЯТЬСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ

1) I категории

3) I, II, III категорий

2) I и II категорий

4) I, II, III и IV категорий

5. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И ЕЁ ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ЯВЛЯЮТСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМИ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ

1) I категории

2) I и II категорий

3) I, II, III категорий

4) I, II, III и IV категорий

6. РОСПРИРОДНАДЗОР НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ОПЕРАТОРОМ ПЛАТЫ ЗА

1) сбросы ЗВ в составе сточных вод в водные объекты

2) выбросы ЗВ в атмосферный воздух передвижными источниками

3) выбросы ЗВ в атмосферный воздух стационарными источниками

4) размещение отходов производства и потребления

7. НА КАКОМ УРОВНЕ ВЛАСТИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ РЕГУЛИРОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ТВЕРДЫМИ КОММУНАЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ

1) муниципальном

2) региональном

3) федеральном

4) межгосударственном

8. СРОК СДАЧИ ОТЧЕТА ПО ПЭК В СПЕЦИАЛЬНО УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ

1) до 15 января года, следующего за отчетным

2) до 1 марта года, следующего за отчетным

3) до 25 марта года, следующего за отчетным

4) до 31 декабря отчетного года

9. ОТЧЕТА ПО ПЭК СДАЁТСЯ

1) в Росприроднадзор

2) в Ростехнадзор

3) в Росстандарт

4) в Росстат

#### 10. В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОГО ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ УПОЛНОМОЧЕН

- 1) Росприроднадзор
- 2) Ростехнадзор
- 3) Росстандарт
- 4) Роснедра

#### 10. В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ УПОЛНОМОЧЕН

- 1) Росприроднадзор
- 2) Ростехнадзор
- 3) Росстандарт
- 4) Минэкономразвития

### **4) Задания для практической подготовки**

#### По теме 2.2

1. Ознакомиться с порядком разработки эколого-экономического обоснования планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации и реальными примерами планов по действующим предприятиям (см. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 17.12.2018 № 666 "Об утверждении правил разработки программы повышения экологической эффективности" (в дейс. ред.)). Ознакомиться с типовыми планами мероприятий по охране ОС от воздействия отходов, по охране водных ресурсов и рациональному их использованию, мероприятиями, направленными на охрану атмосферной среды, направленными на охрану земельных ресурсов и почвы, по обращению с отходами и разработкой организационных мероприятий. Ознакомиться с примерами Программ повышения экологической эффективности реальных предприятий.

2. Составить собственное эколого-экономического обоснование плана внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации, соответствующей теме магистерской диссертации.

#### По теме 3.1

1. Ознакомиться с экологическим анализом проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

2. Ознакомиться с образцами проектов (в том числе подготовленных сокурсниками) и проанализировать их.

3. Показать результаты анализа по собственному объекту и обсудить их.

#### По теме 3.2

1. Повторить порядок составления программы производственного экологического контроля (ПЭК) и проверки выполнения программ мониторинга и контроля (см. Приказ Минприроды России от 28.02.2018 N 74 “Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля” (в дейс. ред.)).

2. Изучить образцы Программ ПЭК по действующим предприятиям (в том числе представленных сокурсниками).

3. Составить собственную Программу ПЭК для объекта из магистерской работы и продемонстрировать сокурсникам (с обсуждением).

## 5) Вопросы к зачету с оценкой

### По теме 1.1

1. Перечислите известные Вам нормативно-правовые акты, образующие нормативную базу обеспечения экологической безопасности.
2. Какие Вам известны источники нормативно-правовой информации, в том числе в области обеспечения экологической информации (включая электронные ресурсы и информационно-справочные системы)?
3. Какой нормативный документ устанавливает методологию оценки риска для управления качеством ОС и здоровья населения РФ? Для каких видов деятельности обязательно использование представленных в нём методик?
4. Раскройте понятие: «экологический риск». В каких единицах он выражается? Какая информация нужна для его оценки?
5. Раскройте понятия: «опасность», «идентификация опасности». Приведите примеры.
6. Раскройте понятия: «экспозиция», «оценка экспозиции». Приведите примеры.
7. Раскройте понятие: «референтная доза». Как вычисляется суточное поступление загрязняющих веществ в организм?
8. Раскройте понятие: «маршрут воздействия». Приведите примеры.
9. Раскройте понятие: «сценарий воздействия». Приведите примеры.
10. Какими мерами обеспечивается промышленная безопасность? Для опасных производственных объектов каких классов опасности предусмотрена разработка декларации ПБ?
11. Какими мерами обеспечивается безопасность сооружений (в том числе гидротехнических)?
12. Какими мерами обеспечивается химическая безопасность?
13. Какими мерами обеспечивается биологическая безопасность?
14. Какими мерами обеспечивается радиационная безопасность?

### По теме 2.1

15. Понятия "экологический менеджмент" и "экологическое управление". Расхождение в подходах и понятиях.
16. Система международных стандартов как основной инструмент УСОС. История возникновения и основные черты серии стандартов ISO 14000.
17. Экологический менеджмент — принципы и структуры. Основные этапы внедрения системы экологического менеджмента.
18. Что рассматривается при анализе среды организации? Требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента в части анализа среды организации.
19. Что Вы знаете о опыте применения системы экологического менеджмента в России и за рубежом? Знаком ли Вам опыт применения системы экологического менеджмента в организациях, аналогичных рассматриваемой в магистерской диссертации?



20. Цели и задачи системы экологического менеджмента в организации.
21. Заинтересованные стороны, имеющие отношение к системе экологического менеджмента в организации. Выявление потребности и ожиданий заинтересованных сторон.
22. Подразделения, функции организации и ее физические границы. Экологическая служба. Типы структур систем экологического управления и менеджмента, различающиеся по положению в них экологической службы предприятия или уполномоченного специалиста. Классификация экологических служб предприятий по способу организации деятельности.
23. Расскажите о определении потенциальных неблагоприятных влияний (рисков) и потенциальных благоприятных влияниях (возможностях) на ОС.
24. Из каких элементов состоит планирование в системе экологического менеджмента организации? Требования международных и российских стандартов к планированию в системе экологического менеджмента организации.
25. Экологическая политика.
26. Анализ технологических параметров и их осуществимости, финансовых возможностей организации и видов деятельности организации, ее продукции и услуг как элементы планирования в системе экологического менеджмента организации.
27. Подходы к определению значимых экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий (устанавливать причинно-следственные связи между деятельностью организации, ее продукцией и услугами и фактическими или возможными изменениями в ОС).
28. Целевые и плановые экологические показатели. Количественные критерии и показатели для оценки эффективности достижения экологических целей и задач. Обобщенные и частные критерии.
29. Из каких элементов состоит определение необходимых ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации? Требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента в части определения необходимых ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации.
30. Анализ текущих и будущих потребностей организации, анализ компетентности сотрудников в отношении экологических результатов деятельности организации и обеспечение осведомленности работников об экологических ценностях организации как элементы определения необходимых ресурсов.
31. Внутренний обмен информацией, относящейся к системе экологического менеджмента (административные коммуникации (взаимоподчинение); информационные (формальные-неформальные); финансовые).
32. Расскажите о документировании информации, относящейся к системе экологического менеджмента.
33. Какими элементами обеспечивается готовность организации к чрезвычайным ситуациям? Требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента в части обеспечения готовности организации к чрезвычайным ситуациям.
34. Типы чрезвычайных ситуаций.

35. Ответственность за действия в чрезвычайных ситуациях.
36. Действия по реагированию, предпринимаемые при возникновении чрезвычайных ситуаций различных типов; методы и средства смягчения их последствий.
37. Методы оценки после ликвидации чрезвычайных ситуаций, включая оценку планов реагирования, для разработки и реализации корректирующих и предупреждающих действий.
38. Требования к компетентности персонала, ответственного за действия по реагированию на чрезвычайные ситуации и тестирование их результативности.
39. Определение фактических и потенциальных внешних экологических условий, включая природные катастрофы
40. Оценивание характера опасностей на территории организации.
41. Прогнозирование наиболее вероятного типа и масштаба чрезвычайной ситуации.
42. Оценивание потенциальной возможности возникновения чрезвычайных ситуаций на близко расположенных объектах.
43. Прогнозирование первичных экологических воздействий в результате возникновения чрезвычайных ситуаций
44. Оценивание вторичных экологических воздействий, возникающих в результате ответных действий на первоначальное экологическое воздействие
45. Что входит в процедуры оценивания результатов деятельности и совершенствования системы экологического менеджмента в организации? Требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента в части оценки экоэффективности.
46. Выбор показателей и планирование проведения оценки экологической эффективности деятельности организации. Экоэффективность (определение). Что есть показатель и индикатор экологической эффективности? Приведите примеры. Понятия: свойство, параметр, критерий, норматив, индекс. Приведите примеры из области экологии и природопользования. Показатели эффективности менеджмента, операционной деятельности и состояния ОС. Приведите примеры.
47. Нормирование НВОС от предприятия как важнейшая мера по обеспечению экологической безопасности.
48. Аудит системы экологического менеджмента организации.
49. В чем заключается организация проведения сертификации системы экологического менеджмента организации?
50. Основные принципы сертификации систем экологического менеджмента. Требования к проведению сертификации систем экологического менеджмента.
51. Объекты аудита при сертификации систем экологического менеджмента.
52. Анализ причин несоответствий и уведомлений и планирование проведения корректирующих действий.

По теме 2.2

53. Основные направления рационального использования природных ресурсов.

54. Понятие минимизации отрицательного воздействия промышленного производства на окружающую среду. Классификация практических подходов, методов и средств минимизации отрицательного воздействия промышленного производства на окружающую среду. Организационные методы и подходы. Технологические и технические методы и подходы.

55. Минимизация вредного воздействия на атмосферу.

56. Современные технологии обращения с отходами.

57. Основы рационального использования водных экосистем.

58. Основные подходы к нормализации экологического состояния водных объектов.

59. Методы управления биологической продуктивностью водных объектов.

60. Нормативные правовые акты и НТД по водному хозяйству, мелиорации водных объектов, акклиматизации, вселению и искусственному воспроизводству водных биологических ресурсов.

61. Основы рыбохозяйственной и санитарной гидротехники, применяемой для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям. Принципы функционирования и правила эксплуатации рыбоводного оборудования для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям.

62. Типы, устройство и принципы работы очистных сооружений. Принципы работы очистных сооружений, применяемых в организациях аквакультуры.

63. Технологическое оборудование организации аквакультуры и принципы его работы.

64. Конструкторская и технологическая документация на производство новой продукции с учетом рационального использования природных ресурсов.

65. Порядок проведения экологической сертификации продукции

66. Способы и нормативы реализации компенсационных мероприятий.

67. Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, регулирующие технические и технологические аспекты деятельности предприятия.

68. Производственная и организационная структура организации (промышленного предприятия) и перспективы ее развития.

69. Перечень и область применения новых природоохранных технологий, включенных в информационно-технические справочники по НДТ в области охраны ОС.

70. Область использования, основные характеристики и правила эксплуатации новой природоохранной техники. Порядок ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области ООС.

71. Основные направления ресурсосбережения.

72. Какие технологические процессы и режимы производства продукции применяются в организации из Вашей магистерской работы?

73. Малоотходные и безотходные технологии и возможность их использования в организации.

74. Как определяется платежная база для исчисления платы за НВОС? Расскажите о расчёте платы за НВОС.

По теме 3.1

75. Какие Вам известны нормативные правовые акты в области ООС, имеющие отношение к выполнению анализа и экспертной оценки объектов строительной, градостроительной и водохозяйственной деятельности? Каковы требования к содержанию материалов по ОВОС? В каком нормативно-правовом акте они установлены?

76. Каков порядок проведения экологической экспертизы проектной документации? Расскажите об участниках, этапах проведения, видах экспертных заключений, случаях назначения повторной экспертизы.

77. Какие вы знаете методики расчетов ОВОС планируемой деятельности? Какие из них самостоятельно применяли?

78. Каков порядок ввода в эксплуатацию оборудования с учетом требований в области охраны окружающей среды? В каких нормативно-правовых актах и нормативно-технических документах он установлен?

79. Назовите известные Вам процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду.

### По теме 3.2

80. Разрешения на какие виды деятельности выдает Росприроднадзор? Перечислите все известные вам функции Росприроднадзора. Перечислите все известные вам документы, наличие которых проверяет Росприроднадзор.

81. Перечислите все известные вам органы исполнительной власти, специально уполномоченные в сфере природопользования и охраны ОС. Расскажите о их функциях.

82. Нормативные правовые акты экологического контроля водных объектов для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям. Разработка программы мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям. Правила гидрохимического контроля.

83. Требования к сертификации и аккредитации и условия сертификации и аккредитации гидрохимической лаборатории и методов анализа.

84. Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация (НТД) по экологическому контролю водных объектов, применяемые для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям. Разработка программы мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям.

85. Взаимодействие с органами экологического контроля и коллективом экспертов по результатам мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям.

86. Выполнение нормативных требований к порядку расследования случаев аварийного/экстремального загрязнения для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям.

87. Взаимодействие с природоохранными ведомствами по вопросам мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям.

По теме 3.3

88. Нормативные правовые акты РФ, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности.

89. Система нормирования внешних воздействий, моделирования, численного (математического) анализа в градостроительной деятельности. Методы и приемы анализа и оценки рисков.

90. Современные средства автоматизации и технологии выполнения работ (оказания услуг) по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные и телекоммуникационные системы.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

### **1) Критерий оценки докладов**

Темы докладов распределяются между студентами в начале семестра. Доклады зачитываются на практических (семинарских) занятиях. Студенты группы могут задавать вопросы, участвовать в собеседовании и получать оценки за обсуждение темы.

На практическом занятии студенту-докладчику необходимо ответить на вопросы, освещенные в работе.

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент корректно ответил на все вопросы по исследуемой теме, тема раскрыта полностью, задачи, поставленные в работе, выполнены и цель работы достигнута, в этом случае компетенции считаются освоенными на продвинутом уровне.

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент ответил корректно на 75 % поставленных вопросов и более 75 %, содержание доклада полностью соответствует теме исследования,

- оценка "удовлетворительно" выставляется, если студент ответил корректно на 60 ... 75 %, содержание доклада в основном соответствует теме исследования, при этом компетенции считаются освоенными на базовом уровне.

- оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если он не смог ответить на 60 % поставленных вопросов, если доклад по форме и содержанию не соответствует предъявляемым требованиям, и в этом случае компетенции считаются не освоенными.

## **2) Критерии ответов на Вопросы опроса для контроля остаточных (входных) знаний обучающихся**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он в целом верно (пусть даже и своими словами) отвечает на поставленный вопрос;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он затрудняется дать ответ даже с учетом наводящих вопросов от преподавателя.

## **3) Критерии оценки ответов на вопросы тестов для контроля остаточных знаний обучающихся**

### **По теме 2.2**

На выполнение теста отводится 6 минут. **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если даны 5 или 6 правильных ответов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если даны 4 правильных ответа;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если даны 3 правильных ответа;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если даны 2, 1 или 0 правильных ответов.

### **По теме 3.2**

На выполнение теста отводится 10 минут. **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если даны 9 или 10 правильных ответов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если даны 8 правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если даны 6 или 7 правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если даны 5 или меньше правильных ответов.

## **4) Критерии оценки выполнения заданий практической подготовки по темам 2.2...3.2**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если в результате выполнения задания продемонстрировано владение нормативно-правовой базой, изучены примеры и продемонстрированы самостоятельно заполненные документы;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если в качестве результата выполнения задания представлены скопированные из интернета образцы заполненных документов, и студент не может их прокомментировать.

## **5) Критерии оценки за ответы на вопросы зачета с оценкой, установленные кафедрой:**

2 вопроса, время подготовки — 30 минут.

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он правильно воспроизвёл более 90 % информации, не сделав ни одной принципиальной (грубой) ошибки;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он правильно воспроизвёл 75...90 % информации сделав не более одной принципиальной (грубой) ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно воспроизвёл 60...75 % информации, сделав не более двух принципиальных (грубых) ошибок;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно воспроизвёл менее 60 % информации, сделав более двух принципиальных (грубых) ошибок.

**Критерии промежуточной аттестации (рекомендованные ПОЛОЖЕНИЕМ о промежуточной аттестации студентов в Федеральном государственном образовательном учреждениях высшего профессионального образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»)**

Таблица 7

**Критерии оценивания результатов обучения**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – высокий.</b>
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – хороший (средний).</b>
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – достаточный.</b>
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы.</b>

Примечание: Зачет с оценкой может быть выставлен автоматически в случае соответствия критериям промежуточной аттестации, установленным в ПОЛОЖЕНИИ о промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП ВО –

программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (2020):

2.13. Ведущим преподавателям дисциплин (лекторам) предоставлено право освобождать студентов от зачётов до сессии и от экзаменов в период сессии по результатам текущего контроля и работы по дисциплине – «отлично» в соответствии с рабочей программой дисциплины.

**Текущие задолженности** ликвидируются в часы консультаций путём предоставления конспекта по пропущенной теме и устного ответа на вопрос по обрабатываемой теме.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Основная литература**

1. Дмитренко, В. П. Управление экологической безопасностью в техносфере : учебное пособие / Дмитренко В. П., Мессинева Е. М., Фетисов А. Г. – Москва : Лань", 2021 – 428 с. Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/168904>
2. Румянцева, Ирина Васильевна. Основы экологического менеджмента и оценки воздействия на окружающую среду : учебное пособие / И. В. Румянцева ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет. – М. : Сам Полиграфист, 2015. – 119 с. – 10 экз.
3. Соломин, И. А. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебно-методическое пособие / И. А. Соломин ; Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). – М. : Росинформагротех, 2018. – 152 с. – Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/t0152.pdf>.

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Евграфов, А. В. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : Учебное пособие / А.В. Евграфов. – М.: РГАУ-МСХА, 2019. – 199 с. – Режим доступа <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo405.pdf>
2. Евграфов, А. В. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : Учебное пособие / А.В. Евграфов. – М. : Росинформагротех, 2017. – 164 с. – Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/t823.pdf>. – 25 экз.
3. Мочалова, Л. А. Экологический менеджмент предприятия : учебник / Л. А. Мочалова [и др.] ; ред. Л. А. Мочалова ; Уральский государственный горный университет (Екатеринбург). – Екатеринбург : УГГУ, 2018. – 157 с. – 1 экз.
4. Озеров И. Х. Большие города, их задачи и средства управления [Электронный ресурс] / Озеров И.Х. – Москва : Лань, 2013. – Коллекция: ЭБС «Лань» – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/29978>
5. Попов, М. А. Защита окружающей среды на территории города : учебное пособие / М. А. Попов ; Московский государственный университет природо-



обустройства. Электрон. текстовые дан. – М. : МГУП, 2012. – Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/pr12.pdf>. – 1 экз.

6. Соломин, И. А. Разработка городской системы управления твердыми коммунальными отходами с учетом региональных условий : учебно-методическое пособие / И. А. Соломин ; Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. – 84 с. Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/707.pdf>.

7. Соломин, И. А. Управление отходами производства и потребления : учебно-методическое пособие / И. А. Соломин ; Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). – М. : Росинформгротех, 2017. – 112 с. – Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/t157.pdf>.

8. Кавешников, Н. Т. Менеджмент водохозяйственного производства и охраны окружающей среды / Н. Т. Кавешников. – М. : "КолосС", 2008. – 309 с. – 200 экз.

9. Кавешников, Н. Т. Управление природопользованием : Учебное пособие для вузов / Н. Т. Кавешников, В. Б. Карев, А. Н. Кавешников. – М. : "КолосС", 2006. – 360 с. – 100 экз.

10. Экологический и энергетический менеджмент : учебное пособие : для подготовки обучающихся в университете по направлению 18.03.02. "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" (профиль "Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов") / И. В. Гладун, А. А. Черенцова ; Министерство образования и науки РФ, Тихоокеанский государственный университет. – Хабаровск : ТОГУ, 2018. – 195 с. . – 1 экз.

#### Периодические издания

1. Научно-практический журнал «Экология производства». URL: <http://www.ecoindustry.ru/magazine/archive/global/10.html>
2. Научно-практический журнал «Справочник эколога». URL: <https://www.profiz.ru/eco/>

#### 7.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (в дейс. ред.) «Об охране окружающей среды».
2. Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ (в дейс. ред.) «Об отходах производства и потребления».
3. Федеральный закон от 04.05.1999 N 96-ФЗ (в дейс. ред.) «Об охране атмосферного воздуха».
4. Федеральный закон от 07.12.2011 N 416-ФЗ (в дейс. ред.) «О водоснабжении и водоотведении».
5. Федеральный закон от 23.11.1995 N 174-ФЗ (в дейс. ред.) «Об экологической экспертизе».

6. Федеральный закон от 14.03.1995 N 33-ФЗ» (в дейс. ред.) «Об особо охраняемых природных территориях».
7. Федеральный закон от 21.07.2014 N 219-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты РФ».
8. Федеральный закон от 26.12.2008 N 294-ФЗ (в дейс. ред.) «О защите прав юридических лиц и ИП при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля».
9. Федеральный закон от 26.06.2008 N 102-ФЗ (в дейс. ред.) «Об обеспечении единства измерений».
10. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (в дейс. ред.).
11. Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ (в дейс. ред.) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
12. Федеральный закон от 26.12.2008 N 294-ФЗ (в дейс. ред.) «О защите прав юридических лиц и ИП при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля».
13. Гражданский кодекс РФ (ч. 2) от 26.01.1996 N 14-ФЗ (в дейс. ред.)
14. Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 N 136-ФЗ (в дейс. ред.).
15. Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 N 200-ФЗ (в дейс. ред.).
16. Федеральный закон от 21.07.1997 № 117-ФЗ (в дейс. ред.) «О безопасности гидротехнических сооружений».
17. Федеральный закон от 24.04.1995 N 52-ФЗ (в дейс. ред.) «О животном мире».
18. Федеральный закон от 20.12.2004 N 166-ФЗ (в дейс. ред.) «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».
19. Федеральный закон от 24.06.2009. N 209-ФЗ (в дейс. ред.) «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».
20. Закон РФ от 21.02.1992 N 2395-1 (в дейс. ред.) «О недрах».
21. Федеральный закон от 30.11.1995 N 187-ФЗ (в дейс. ред.) «О континентальном шельфе РФ».
22. Федеральный закон от 17.12.1998 N 191-ФЗ (в дейс. ред.) «Об исключительной экономической зоне Российской Федерации».
23. Градостроительный кодекс РФ от 9.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 30.12.2015)
24. Федеральный закон от 26.06.2008 N 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (в дейс. ред.)
25. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ (в дейс. ред.)
26. Постановление Правительства РФ от 2.02.2006 № 60 (в дейс. ред.) «Об утверждении Положения о проведении социально-гигиенического мониторинга».
27. Постановление Правительства РФ от 16.05.2005 N 303 (в дейс. ред.) «О разграничении полномочий федеральных органов исполнительной власти в области обеспечения биологической и химической безопасности».
28. Приказ Росрыболовства от 13 декабря 2016 г. № 552 (в ред. от 10.03.2020 г. или в более поздней дейс. ред.) «Об утверждении нормативов качества воды

ВО рыбохозяйственного значения, в т. ч. нормативов ПДК вредных веществ в водах ВО рыбохозяйственного значения».

29. Постановление Правительства РФ от 20.04.2010 N 250 (ред. от 06.09.2021 или в более поздней дейс. ред.) «О перечне СИ, поверка которых осуществляется только аккредитованными в установленном порядке в области ОЕИ государственными региональными центрами метрологии».

30. Приказ Минприроды России от 29.12.1995 N 539 «Об утверждении Инструкций по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности».

31. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 N 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

32. Постановление Правительства РФ от 31.12.2020 N 2398 (ред. от 07.10.2021 или в более поздней дейс. ред.) «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий».

33. Приказ Минприроды России от 28.02.2018 N 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»

34. Приказ Минприроды России от 6 июня 2017 года N 273 Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе

35. Приказ Минэкономразвития РФ от 27.12.2019 № 815 "Об утверждении формы федерального статистического наблюдения с указаниями по ее заполнению для организации Федеральным агентством водных ресурсов федерального статистического наблюдения об использовании воды (в дейс. ред.)

36. Приказ Минприроды России от 17.12.2018 № 666 "Об утверждении правил разработки программы повышения экологической эффективности" (в дейс. ред.).

37. Постановление Главного Государственного санитарного врача РФ и Главного Государственного инспектора по охране природы от 10.11.1997 NN 25, 03-19/24-3483 "Об использовании методологии оценки риска для управления качеством окружающей среды и здоровья населения в РФ"

38. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия, утвержденные Минприроды РФ 30 ноября 1992 г.

#### **7.4 нормативно-технические документы**

1. ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению

2. ГОСТ Р ИСО 14004-2017 Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению

3. ГОСТ Р ИСО 14050-2009 Менеджмент окружающей среды. Словарь  
ГОСТ Р ИСО 14031-2016 Экологический менеджмент. Оценка экологической эффективности.

4. ГОСТ Р ИСО 14024-2000 Экетки и декларации экологические. Экологическая маркировка типа I. Принципы и процедуры
5. ГОСТ Р ИСО 14040-2010 Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура.
6. ГОСТ Р 22.3.09-2014/ИСО 22320:2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент чрезвычайных ситуаций.

## **7.5 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

Нет

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

1. <http://www.elibrary.ru> Научная Электронная Библиотека;
2. <http://window.edu.ru/> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
3. [www.eea.eu.int](http://www.eea.eu.int) – сайт Европейского Агентства Окружающей Среды;
4. [www.unep.org](http://www.unep.org) – сайт United Nations Environment Program;
5. [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru) – официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;
6. [www.ecolex.org](http://www.ecolex.org) – Environmental Law Information: доступ к информации по законодательству в сфере охраны окружающей среды, базы данных по международным конвенциям и многосторонним договорам и др.;
7. <http://biodiversity.ru> – Центр охраны дикой природы (ЦОДП): программы по охране природы, электронные и печатные публикации, журналы, ссылки на всемирные и европейские организации, издания в электронном варианте (об ООПТ, редких видах и т.д.). организации, издания в электронном варианте (об ООПТ, редких видах и т.д.).

### **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Могут быть использованы информационные, справочные и поисковые системы, как универсальные — Rambler, Google, Яндекс — так и специализированные:

1. Справочная правовая система [Консультант Плюс](http://www.consultant.ru). URL: <http://www.consultant.ru>
2. Справочная правовая система «Гарант». URL: <https://www.garant.ru>
3. Информационная система МЕГАНОРМ URL: <https://meganorm.ru>
4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической информации - URL: <https://docs.cntd.ru>
5. Каталог стандартов — Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ). URL:

<http://old.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts> (открытый доступ)

Могут быть использованы информационные, справочные и поисковые системы: Rambler, Google, Яндекс.

Для оформления докладов и заданий практической подготовки, работы в электронных библиотечных системах бакалавру необходимы пакеты программ Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, Acrobat Reader), Internet Explorer, или других аналогичных (Таблица 8).

Таблица 8

**Требования к программному обеспечению образовательного процесса**

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	<b>Раздел 1.</b> Введение. Система мер по обеспечению ЭБ	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	любой
2	<b>Раздел 2.</b> Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента на предприятии. <b>Раздел 3.</b>	Power Point	Программа подготовки презентаций и просмотра презентаций	Microsoft	любой
3	Экологический контроль и надзор, оценка качества, анализ и экспертная оценка объектов строительной, градостроительной и водохозяйственной деятельности как меры обеспечения экологической безопасности	Microsoft Excel	Расчетная (программа для работы с электронными таблицами)	Microsoft	любой

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

Желательно наличие специализированных аудиторий, оснащенных спецоборудованием для проведения лекционных занятий и практических занятий, оснащенных средствами мультимедиа (проектор и ПК), а также доступа в интернет для самостоятельной работы.

Таблица 9

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
№28/16 учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для	1. Парты 13 шт. 2. Доска меловая 1 шт. 3. Монитор 17" Samsung Sync Master

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<i>проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	(Инв.№410134000000135) 4. Мультимедиа-проектор Optoma EzPro 585 (Инв.№210134000000038) 5. Персональный компьютер (Инв.№210134000000931) 6. Персональный компьютер для инженерной работы 8 шт. (Инв.№210134000000784, Инв.№210134000000792, Инв.№210134000000793, Инв.№210134000000795, Инв.№210134000000799, Инв.№210134000000800, Инв.№210134000000802, Инв.№210134000000803) 7. Плоттер HPDJ 450C C4715A (Инв.№410134000000719) 8. Рулонный настенный экран Draper Luma 178x178, белый матовый (Инв.№410136000000720) 9. Телевизор Samsung CS-7272 PTR (Инв.№410134000000008)
№28/9 <i>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	1. Парты 18 шт. 2. Доска меловая 1 шт. 3. Компьютер Ноутбук Toshiba Satelite-5105 (Инв.№ 210134000000990) 4. Монитор 20" 0.28 Philips 200 BLR (Инв.№ 410134000000132) 5. Проектор NEC V260W(G) (Инв.№ 4101340000001133) 6. Рулонный наст.экран Draper Luma (ост) (Инв.№ 2101360000001728)
ЦНБ им. Железнова Н.И. читальные залы	ПК, доступ в интернет
Общежитие №11, 10 комнаты для самоподготовки	ПК, доступ в интернет

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем) и самостоятельной работы обучающихся. Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- практические занятия (занятия семинарского типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОПОДГОТОВКЕ

При изучении тем дисциплины желательно обращаться к исходным нормативно-правовым и нормативно-техническим документам. При этом следует следить

за тем, чтобы документ был действующим. Некоторые упомянутые редакции документов на момент проведения занятий могут оказаться уже не действующими.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДОВ

В начале выступления ставить цели и задачи. Кратко объяснять, о чём пойдёт речь в докладе. Выразить актуальность темы.

В основной части по возможности избежать монотонного зачитывания больших выкопировок из нормативных актов и НТД. Дать как можно больше живых примеров.

В конце выступления выразить собственное мнение и сказать, достигнута ли поставленная вначале цель.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСНОВОПОЛАГАЮЩИМ И НАИБОЛЕЕ ТРУДНЫМ ТЕМАМ

**Тема 2.2. Разработка технических мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации** в обязательном порядке включает разбор современных технологий минимизации вредного воздействия на промышленных предприятиях и предприятиях аквакультуры.

### Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан ликвидировать задолженность в часы консультаций путём предоставления конспекта по пропущенной теме, и устного ответа на вопрос по обрабатываемой теме либо доклада в часы аудиторной работы по теме, согласованной с преподавателем.

## 12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

### 1. Характеристика используемых форм, методов и технологий контроля учебной работы (аттестации) студента

Для аттестации используются:

Текущая и периодическая аттестация (оценки по результатам опроса, тестирования, выступления с докладом, выполнения заданий для практической подготовки),

промежуточная (заключительная по дисциплине) аттестация (зачет с оценкой).

### 2. Правила учета результатов текущей аттестации при промежуточной аттестации по дисциплине

Текущая аттестация проводится для целей выявления плохо усвоенных группой вопросов (или уровня предшествующей подготовки) с целью их дополнительного освещения и имеет предупредительный характер.

Результаты текущей и периодической аттестаций могут служить основанием для автоматической окончательной аттестации по дисциплине при условии:

- 1) устойчивого и высокого уровня ответов на тестовые задания,
- 2) хорошей посещаемости занятий и активной работы во время занятий,

3) успешного доклада и эффективной презентации.

При организации работы с документами для повышения эффективности преподавания можно по предварительной договорённости со студентами назначать из их числа докладчиков и учитывать индивидуальную активность при окончательной аттестации.

### **3. Условия получения студентом положительных оценок**

1. Устойчивое знание основных определений (понятий) в данной дисциплине, умение их изложить своими словами, отразив их суть (выявляется результатами тестирования, опросами и ответами на зачете).

2. Способность применить знания положений нормативно-правовых актов и НТД для разбора на примерах конкретных предприятий (выявляется при подготовке доклада и работе с документами в ходе практической подготовки).

3. Способность аргументированно доказать своё мнение по актуальному вопросу (выявляется при опросах и обсуждении докладов).

4. Умение использовать остаточные знания в ответах на вопросы.

#### **Критерии оценок**

"Неудовлетворительно" – незнание или непонимание сути нескольких основных понятий дисциплины.

"Удовлетворительно" – знание большинства основных понятий, практические навыки при выполнении заданий.

"Хорошо" – знание большинства основных и дополнительных (неосновных) понятий, практические навыки при выполнении заданий.

"Отлично" – точная (не искажающая смысл) формулировка ответов на все поставленные вопросы, практические навыки при выполнении заданий.

### **4. Исходные данные**

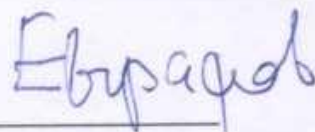
Тема доклада конкретизируется студентом с учётом своих научных интересов, имеющихся материалов практики и согласовывается (уточняется) на консультации.

**Программу разработал:**

Евграфов А.В.,

доцент кафедры Экологии

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, к. т. н.





**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины**  
**«Управление экологической безопасностью»**  
**ОПОП ВО по направлению 05.04.06 Экология и природопользование,**  
**направленность**  
**«Экология и природопользование на водосборных территориях»**  
**(квалификация выпускника – магистр)**

Соколовой Светланой Анатольевной, доцентом кафедры Комплексного использования водных ресурсов и гидравлики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, кандидатом технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Управление экологической безопасностью» ОПОП ВО по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, направленность «Экология и природопользование на водосборных территориях» (магистратура), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре Экологии (разработчик – Евграфов Алексей Викторович, доцент кафедры Экологии, кандидат технических наук).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Управление экологической безопасностью» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 05.04.06 Экология и природопользование. Программа содержит все основные 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 (части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору) учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 05.04.06 – «Экология и природопользование».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Управление экологической безопасностью» закреплено **6 компетенций**. Дисциплина «Управление экологической безопасностью» и представленная Программа способна 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 «Управление экологической безопасностью» составляет 3 зачётных единицы (108 часов / из них практическая подготовка – 4 часа)

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Управление экологической безопасностью» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 05.04.06 Экология и природопользование 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 «Управление экологической безопасностью» предполагает 12 занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 05.04.06 Экология и природопользование.

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос на семинаре, тестирование, выступление с докладом и обсуждением), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

11. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части (части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору) учебного цикла – Б1 ФГОС направления 05.04.06 Экология и природопользование.

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

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (2 учебных пособия и 1 учебно-методическое пособие), дополнительной литературой – 10 наименований, нормативными правовыми актами – 38 источников, нормативно-техническими документами – 6 источников, периодическими изданиями – 2 источника со ссылкой на электронные ресурсы, интернет-ресурсы – 7 источников, специализированные информационные справочные системы – 5 источников, что соответствует требованиям ФГОС направления 05.04.06 – «Экология и природопользование».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Управление экологической безопасностью» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Управление экологической безопасностью».

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Управление экологической безопасностью» по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, направленность «Экология и природопользование на водосборных территориях» (квалификация выпускника – магистр), разработанная доцентом кафедры Экологии, кандидатом технических наук, Евграфовым А. В. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Соколова С. А.,  
к. т. н., доцент кафедры Комплексного использования  
водных ресурсов и гидравлики  
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

«23» августа 2021 г.