

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Красноярский государственный аграрный университет»**

Институт агроэкологических технологий  
Кафедра «Экология и природопользование»

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор института Грубер В.В.  
"16" 02 2026 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор Пыжикова Н.И.  
"27" 02 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Экологическая безопасность производства**

ФГОС ВО

направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»,  
(код, наименование)

Направленность (профиль) «Экологическая безопасность»

Курс 3, 4

Семестр 6,7

Форма обучения очная

Квалификация выпускника Бакалавр



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2026

Составитель: Батанина Е.В. канд. биол. наук, доцент  
«10» февраля 2026 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06  
«Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологическая безопасность»

Программа обсуждена на заседании кафедры «Экология и природопользование»  
протокол № 6 от «10» февраля 2026 г.

Зав. кафедрой: Попова И.С. канд. биол. наук, доцент  
«10» февраля 2026 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института  
агроэкологических технологий протокол № 6 «16» февраля 2026 г.

Председатель методической комиссии Батанина Е.В., канд. биол. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«16» февраля 2026 г.

Зав. выпускающей кафедры по специальности 05.03.06 «Экология и природопользование»,  
направленность (профиль) «Экологическая безопасность»

Попова Ирина Сергеевна, канд. биол. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«16» февраля 2026 г.

\* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	4
<b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	4
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	4
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	6
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	6
<b>4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	6
<b>4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	8
<b>4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ</b> .....	12
<b>4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ</b> .....	15
<b>4.5.1. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ И ВИДОВ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ</b> .....	16
<b>4.5.2. КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (РАБОТЫ)/ КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ/ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ/УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ</b> .....	17
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b> .....	18
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	19
<b>6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9)</b> .....	19
<b>6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»)</b> .....	20
<b>6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b> .....	20
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</b> .....	20
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	22
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	23
<b>9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b> .....	23
<b>9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b> .....	23

*Изменения* 25

## **Аннотация**

Дисциплина «Экологическая безопасность производства» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой «Экология и природопользование».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-3, ПК-8) выпускника.

Содержание дисциплины включает следующие вопросы – биосфера и человек: структура биосферы, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и основы экологического права, организации производственного экологического контроля на предприятиях.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, тестирования и защиты отчета и промежуточная аттестация в форме экзамена, зачета с оценкой (итоговое тестирование), курсовая работа

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 кредитных единиц, 252 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 час.), практические (72 час.) и занятия самостоятельной работы студента (108 час.).

Согласно базовому учебному плану освоение дисциплины рассчитано на два учебных семестра.

### **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Экологическая безопасность производства» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Экологическая безопасность производства» являются «Экология и охрана окружающей среды», «Методы экологических исследований», «Прикладная экология», «Общая экология», «Экологический мониторинг».

Дисциплина «Экологическая безопасность производства» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды», «Устойчивое развитие», «Продовольственная безопасность».

Особенностью дисциплины является то, что знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются при написании выпускной квалификационной работы, а также в профессиональной деятельности.

### **2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Целью дисциплины «Экологическая безопасность производства» является освоение студентами теоретических и практических знаний экологической безопасности, основных закономерностей формирования экологической опасности и управления безопасностью и приобретение умений и навыков применения современных подходов к обеспечению экологической безопасности на промышленных объектах.

Задачи дисциплины:

- основные природные и техногенные опасности, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;
- методы и способы защиты от вредных и опасных факторов;

– возможные последствия ЧС, вызванных авариями, катастрофами, стихийными бедствиями и применением современных средств поражения, знать правовые и организационные основы защиты населения и территорий от ЧС;

– продолжить формирование системного мышления, понимания биосферных процессов и механизмов возникновения устойчивых связей между живой и неживой природой, навыков самостоятельной аналитической работы;

– формировать компетенции, соответствующие уровню подготовки бакалавров для научно-исследовательской и научно-производственной деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине представлен в таблице 1.

Таблица 1

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен организовать экологическое обеспечение производства новой продукции в организации	<p>ИД-1<sub>ПК-2</sub> Организует работы по подготовке документации для получения лицензий необходимым организациям - природопользователям или организациям, осуществляющим хозяйственные и иные работы, касающиеся охраны окружающей среды;</p> <p>ИД-2<sub>ПК-2</sub> Производит экологическую оценку подготовки производства к выпуску новой продукции;</p> <p>ИД-3<sub>ПК-2</sub> Анализирует проблемные ситуации и компенсационные резервы для нахождения путей решения ситуаций критического характера при производстве новой продукции в организации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы природопользования и охраны окружающей среды в сфере экологического лицензирования;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить экологическую оценку подготовки производства к выпуску новой продукции;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа проблемных ситуаций и компенсационных резервов для нахождения путей решения ситуаций критического характера при производстве новой продукции в организации</li> </ul>
ПК-3 Способен разработать планы внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	<p>ИД-1<sub>ПК-3</sub> Излагает и критически анализирует базовую информацию в области охраны окружающей среды и рационального природопользования, собирает и подготавливает необходимую документацию для проведения экологической экспертизы;</p> <p>ИД-2<sub>ПК-3</sub> Анализирует и оценивает экологические риски, выбирает наиболее эффективную схему снижения экологических рисков;</p> <p>ИД-3<sub>ПК-3</sub> Проводит расчеты для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовую информацию в области охраны окружающей среды и рационального природопользования, собирать и подготавливать необходимую документацию для проведения экологической экспертизы;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить расчеты для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и оценки экологических рисков и выбора наиболее эффективных схему снижения экологических рисков;</li> </ul>

ПК-8 Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	ИД-1 <sub>ПК-8</sub> Планирует мероприятия по снижению (предотвращению) и ликвидации последствий негативного воздействия на окружающую среду; ИД-2 <sub>ПК-8</sub> Применяет методы отбора стратегических приоритетов, разработки проектов и целевых программ по реализации приоритетов; ИД-3 Разрабатывает систему контроля выполнения природоохранных мероприятий в организации	Знать: - мероприятия по снижению (предотвращению) и ликвидации последствий негативного воздействия на окружающую среду
		Уметь: - применять методы отбора стратегических приоритетов разработки проектов и целевых программ по реализации приоритетов;
		Владеть: - навыками разработки системы контроля выполнения природоохранных мероприятий в организации

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зач. ед. (252 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 6	№ 7
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>7</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>4</b>	<b>108</b>	<b>54/16</b>	<b>54/16</b>
Лекции (Л)		36/18	18/8	18/10
Практические занятия (ПЗ)		72/14	36/8	36/6
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
в том числе:				
самостоятельная подготовка к лекциям, семинарским и практическим занятиям, промежуточному тестированию			12	3
самостоятельное изучение тем и разделов дисциплины			12	3
подготовка к текущему контролю знаний			30	3
Подготовка к дифференцированному зачету				9
курсовая работа (проект)				36
<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>1</b>		<b>36</b>	
<b>Вид контроля:</b>			экзамен	Зачет с оценкой, курсовая работа

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

**Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины**

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
<b>Модуль 1 Общие вопросы экологической безопасности</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Модульная единица 1.1 Технологии и инженерные системы защиты окружающей среды для решения проблем экологической безопасности	8	4	1	3
Модульная единица 1.2 Законодательство РФ в области экологической безопасности, природопользования	9	2	4	3
<b>Модуль 2. Экологическая безопасность в системе национальной безопасности</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>
Модульная единица 2.1 Экологические основы национальной безопасности	9	2	4	3
Модульная единица 2.2 Стратегии обеспечения экологической безопасности	15	4	7	3
<b>Модуль 3. Управление экологической безопасностью</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>6</b>
Модульная единица 3.1 Механизмы управления (обеспечения) экологической безопасностью	9	2	4	3
Модульная единица 3.2 Экономические механизмы обеспечения экологической безопасности	15	4	8	3
<b>Модуль 4. Экологическая безопасность и охрана окружающей среды</b>	<b>42</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
Модульная единица 4.1 Экологическая безопасность промышленных, урбо- и агросистем	20	3	8	9
Модульная единица 4.2 Территориальная охрана природы, ландшафтного, и биологического разнообразия	22	3	10	9
<b>Модуль 5. Экологический контроль как инструмент управления экологической безопасностью производства</b>	<b>42</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
Модульная единица 5.1 Экологическая служба предприятия.	20	3	8	9
Модульная единица 5.2 Экологический контроль	22	3	10	9
<b>Модуль 6. Мониторинг и аудит экологической безопасности предприятия</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>54</b>
Модульная единица 6.1 Экологический менеджмент и аудит	32	3	2	27
Модульная единица 6.2 Экологический надзор в условиях производства.	40	3	10	27

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>36</b>			
<b>ИТОГО</b>	<b>252</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>108</b>

#### 4.2. Содержание модулей дисциплины

##### **Модуль 1. Общие вопросы экологической безопасности**

**Модульная единица 1.1 Технологии и инженерные системы защиты окружающей среды для решения проблем экологической безопасности.** Понятие об экологической безопасности. Термины и понятия, связанные с экологической опасностью и безопасностью. Источники, масштабы и последствия экологических опасностей. Основные факторы экологических опасностей. Экологическая безопасность, ее система и составляющие элементы.

**Модульная единица 1.2 Законодательство РФ в области экологической безопасности, природопользования.** Правовое регулирование экологической безопасности в РФ. Экологическая политика как целенаправленная деятельность государственных органов по обеспечению экологической безопасности населения, рационального природопользования и охраны природы. Уровни экологической безопасности: международный, национальный, региональный, локальный. Приоритеты глобальной экологической безопасности (сохранение биоразнообразия, мониторинг климатических изменений, сохранение лесов и т. п.) и их значение для формирования политики на национальном и региональном уровнях. Природоохранное законодательство как основа экологической политики. Цель и задачи экологической безопасности и их проецирование на региональный уровень. Основные направления государственной экологической безопасности. Экологическая доктрина РФ, ее значение для устойчивого развития регионов.

##### **Модуль 2. Экологическая безопасность в системе национальной безопасности.**

**Модульная единица 2.1 Экологические основы национальной безопасности.** Понятие о региональной экологической безопасности. Региональная экологическая политика как часть комплексной региональной политики государства. Цель и задачи региональной экологической политики: сохранение и восстановление природных систем и их экологических функций для устойчивого развития регионов России, повышения качества жизни и улучшения здоровья населения регионов, обеспечения их экологической безопасности. Основные направления региональной экологической безопасности. Государственная экологическая политика и подходы к ее реализации в регионах России.

**Модульная единица 2.2 Стратегии обеспечения экологической безопасности.** Концепция устойчивого развития и ее роль в обеспечении глобальной экологической безопасности. Государственная экологическая политика современной России как фактор обеспечения общенациональной безопасности. Характеристика воздействия производства на природную среду и климат. Основные принципы обеспечения экологической безопасности в условиях производства.

##### **Модуль 3 Управление экологической безопасностью.**

**Модульная единица 3.1 Механизмы управления (обеспечения) экологической безопасностью.** Развитие нормативно-правовой и законодательной базы управления природопользованием. Региональное экологическое законодательство; принцип приоритетности федерального законодательства. Функции региональных органов власти. Соотношение федеральной и региональной форм собственности. Экологическое страхование и экологический аудит. Экологическая экспертиза, общественная экологическая экспертиза и ее значение для региональных проектов. Методы исследования региональной экологической ситуации (сравнительно-географические, статистические, картографические и др.). Благоприятная и неблагоприятная экологическая ситуация и факторы ее формирования в регионах России. Индикаторы экологической ситуации. Регионы с наиболее и наименее

благоприятной экологической ситуацией. Конфликтные ситуации между различными типами природопользования. Факторы экологического риска по отношению к природным и хозяйственным объектам и населению.

**Модульная единица 3.2 Экономические механизмы обеспечения экологической безопасности.** Экономические и административные механизмы управления природопользованием. Формы собственности на природные ресурсы. Совершенствование оценки природных ресурсов и экономического ущерба от различных видов антропогенных воздействий, их учет в планировании экономического развития регионов. Платежи за природные ресурсы как инструмент региональной экологической политики. Формирование эффективной системы платежей за природные ресурсы и поступлений в федеральный и региональный бюджеты. Экономическая эффективность реализации региональных программ и инвестиционных проектов. Понятие экологической ситуации. Механизмы обеспечения экологической безопасности. Структура системы экономических механизмов. Этапы функционирования системы обеспечения экологической безопасности. Механизмы платы за риск и ограничение риска. Механизмы налогообложения и страхования. Механизмы распределения централизованных фондов. Оценка эффективности экономических механизмов.

**Модуль 4. Экологическая безопасность и охрана окружающей среды.**

**Модульная единица 4.1 Экологическая безопасность промышленных, урбо- и агросистем.**

Техногенез — как один из главных геологических процессов. Глобальные техногенные аномалии. Городские и локальные техногенные аномалии. Геоэкологические проблемы агроэкосистем. Геоэкологические проблемы городов. Системный подход к экологии техносферы. Изменение окружающей среды и климата, мониторинг и прогноз состояния природной среды, природные катастрофы, анализ и оценка природного риска.

**Модульная единица 4.2 Территориальная охрана природы, ландшафтного, и биологического разнообразия.** Ландшафтное планирование в современных направлениях охраны природы. Ландшафтное планирование в функционировании и оптимизации управления ООПТ. Сохранение биоразнообразия и охрана природных экосистем. Особо охраняемые территории: их роль в сохранении биологического разнообразия.

**Модуль 5. Экологический контроль как инструмент управления экологической безопасностью производства**

**Модульная единица 5.1 Экологическая служба предприятия.** Система обеспечения экологической безопасности предприятия. Документация предприятия по вопросам охраны окружающей среды. Типы экологической службы предприятия. Задачи экологической службы предприятия. Оценка эффективности работы экологической службы.

**Модульная единица 5.2 Экологический контроль.** Цели, функции и формы экологического контроля. Система видов экологического контроля (государственный, ведомственный, производственный и общественный контроль) и их организация. Направления деятельности производственного экологического контроля. Формы учетной документации по экологическому контролю. Программы и графики производственного экологического контроля. Система обеспечения экологической безопасности предприятия. Средства и методы оценки экологической опасности и риска. Методы прогнозирования экологической опасности и риска. Мероприятия по снижению уровня загрязнения окружающей среды.

**Модуль 6. Мониторинг и аудит экологической безопасности предприятия.**

**Модульная единица 6.1 Экологический менеджмент и аудит.** Мониторинг экологической безопасности. Методы мониторинга промышленных объектов. Основные элементы системы экологического менеджмента. Содержание и цели экологического аудита, его основные направления. Экологический аудит промышленного предприятия.

**Модульная единица 6.2 Экологический надзор в условиях производства.** Цели и задачи экологического надзора. Принципы организации. Органы государственного надзора и контроля в сфере безопасности. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор): основные задачи и функции, права и обязанности должностных лиц, объекты контроля. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор): основные задачи и функции, права и обязанности должностных лиц,

объекты контроля. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор): основные задачи и функции, права и обязанности должностных лиц, объекты контроля. Федеральная служба по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование): основные задачи и функции, права и обязанности должностных лиц, объекты контроля. Проблемы и перспективы развития промышленного экологического надзора.

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1 Общие вопросы экологической безопасности</b>		Тестирование опрос реферат	<b>6/2</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Технологии и инженерные системы защиты окружающей среды для решения проблем экологической безопасности	Лекция № 1. Понятие об экологической безопасности (лекция-беседа).	Тестирование опрос реферат	2/2
		Лекция № 2. Уровни экологической безопасности.	Тестирование опрос реферат	2
	<b>Модульная единица 1.2</b> Законодательство РФ в области экологической безопасности, природопользования	Лекция № 3. Система экологического законодательства в РФ. Основные Федеральные законы, связанные с экологической безопасностью.	Тестирование опрос реферат	2
2.	<b>Модуль 2. Экологическая безопасность в системе национальной безопасности</b>		Тестирование опрос реферат	<b>6/2</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Экологические основы национальной безопасности	Лекция № 4. Понятие о региональной экологической безопасности.	Тестирование опрос реферат	2
	<b>Модульная единица 2.2</b> Стратегии обеспечения экологической безопасности	Лекция № 5. Концепция устойчивого развития и ее роль в обеспечении глобальной экологической безопасности (лекция-беседа).	Тестирование опрос реферат	2/2
		Лекция № 6. Основные принципы обеспечения экологической безопасности в условиях производства.	Тестирование опрос реферат	2
3.	<b>Модуль 3. Управление экологической безопасностью</b>		Тестирование опрос реферат	<b>6/4</b>
	<b>Модульная единица 3.1</b> Механизмы управления (обеспечения)	Лекция № 7. Развитие нормативно-правовой и законодательной базы управления	Тестирование опрос реферат	2

<sup>1</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	экологической безопасностью.	природопользованием.		
	<b>Модульная единица 3.2</b> Экономические механизмы обеспечения экологической безопасности	Лекция № 8. Экономические и административные механизмы управления природопользованием (лекция-беседа).	Тестирование опрос реферат	2/2
		Лекция № 9. Этапы функционирования системы обеспечения экологической безопасности (лекция-беседа).	Тестирование опрос реферат	2/2
4.	<b>Модуль 4. Экологическая безопасность и охрана окружающей среды</b>		Тестирование опрос реферат	<b>6/2</b>
	<b>Модульная единица 4.1</b> Экологическая безопасность промышленных, урбо- и агросистем	Лекция № 10. Техногенез — как один из главных геологических процессов.	Тестирование опрос реферат	1
		Лекция № 11. Геоэкологические проблемы городов (лекция-беседа).	Тестирование опрос реферат	1/1
		Лекция № 12. Геоэкологические проблемы агроэкосистем (лекция-беседа).	Тестирование опрос реферат	1/1
	<b>Модульная единица 4.2</b> Территориальная охрана природы, ландшафтного, и биологического разнообразия	Лекция № 13. Ландшафтное планирование в современных направлениях охраны природы.	Тестирование опрос реферат	1
		Лекция № 14. Сохранение биоразнообразия и охрана природных экосистем.	Тестирование опрос реферат	1
		Лекция № 15. Планирование, функционирование и управление ООПТ.	Тестирование опрос реферат	1
5.	<b>Модуль 5. Экологический контроль как инструмент управления экологической безопасностью производства</b>		Тестирование опрос реферат	<b>6/1</b>
	<b>Модульная единица 5.1</b> Экологическая служба предприятия.	Лекция № 16. Система обеспечения экологической безопасности предприятия (лекция-беседа).	Тестирование опрос реферат	1/1
		Лекция № 17. Документация, типы и задачи экологической службы предприятия.	Тестирование опрос реферат	1
		Лекция № 18. Оценка эффективности работы экологической службы предприятия (лекция-беседа).	Тестирование опрос реферат	1/1
	<b>Модульная единица 5.2</b> Экологический	Лекция № 19. Цели, функции и формы экологического контроля.	Тестирование опрос	1

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	контроль		реферат	
		Лекция № 20. Система обеспечения экологической безопасности предприятия.	Тестирование опрос реферат	1
		Лекция № 21. Средства и методы оценки экологической опасности и риска.	Тестирование опрос реферат	1
6.	<b>Модуль 6. Мониторинг и аудит экологической безопасности предприятия</b>		Тестирование опрос реферат	<b>6/1</b>
	<b>Модульная единица 6.1</b> Экологический менеджмент и аудит	Лекция № 22. Мониторинг экологической безопасности.	Тестирование опрос реферат	1
		Лекция № 23. Основные элементы системы экологического менеджмента.	Тестирование опрос реферат	1
		Лекция № 24. Экологический аудит промышленного предприятия.	Тестирование опрос реферат	1
	<b>Модульная единица 6.2</b> Экологический надзор в условиях производства.	Лекция № 25. Цели, задачи и принципы организации экологического надзора.	Тестирование опрос реферат	1
		Лекция № 26. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.	Тестирование опрос реферат	1
		Лекция № 27. Проблемы и перспективы развития промышленного экологического надзора (лекция-беседа).	Тестирование опрос реферат	1/1
	ИТОГО		Экзамен, дифф.зачет	36

#### 4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

##### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1 Общие вопросы экологической безопасности</b>		Тестирование опрос	<b>5/1</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Технологии и	Практическая работа № 1. Концепция экологической	Защита работы	2

<sup>2</sup> Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	инженерные системы защиты окружающей среды для решения проблем экологической безопасности	безопасности Практическая работа № 2. Классификация экологической безопасности	Защита работы	2
	<b>Модульная единица 1.2</b> Законодательство РФ в области экологической безопасности, природопользования	Практическая работа № 3. Правовое регулирование и государственная политика в сфере обеспечения экологической безопасности (работа в малых группах)	Защита работы	1/1
2	<b>Модуль 2. Экологическая безопасность в системе национальной безопасности</b>		Тестирование опрос	<b>7/4</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Экологические основы национальной безопасности	Практическая работа № 4. Современные экологические проблемы безопасности жизнедеятельности (работа в малых группах)	Защита работы	4/4
	<b>Модульная единица 2.2</b> Стратегии обеспечения экологической безопасности	Практическая работа № 5. Характеристика воздействия производства на природную среду и климат.	Защита работы	2
		Практическая работа № 6. Основные принципы обеспечения экологической безопасности в условиях производства.	Защита работы	1
3	<b>Модуль 3. Управление экологической безопасностью</b>		Тестирование опрос	<b>12</b>
	<b>Модульная единица 3.1</b> Механизмы управления (обеспечения) экологической безопасностью	Практическая работа № 7. Система экологического менеджмента предприятия. Цели и задачи системы экологического менеджмента предприятия.	Защита работы	4
	<b>Модульная единица 3.2</b> Экономические механизмы обеспечения экологической безопасности	Практическая работа № 8. Формы собственности на природные ресурсы.	Защита работы	4
		Практическая работа № 9. Сертификация системы экологического менеджмента предприятия на соответствие стандартам ISO 14000.	Защита работы	4
	<b>Модуль 4. Экологическая безопасность и охрана окружающей среды</b>		Тестирование опрос	<b>18/2</b>
	<b>Модульная единица 4.1</b> Экологическая	Практическая работа № 10. Экологическая безопасность	Защита работы	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	безопасность промышленных, урбо- и агросистем	промышленных систем		
		Практическая работа № 11. Экологическая безопасность агро- и урбосистем	Защита работы	4
	<b>Модульная единица 4.2</b> Территориальная охрана природы, ландшафтного, и биологического разнообразия	Практическая работа № 12. Особо охраняемые природные территории (работа в малых группах)	Защита работы	2/2
		Практическая работа № 13. Охрана биоразнообразия	Защита работы	4
		Практическая работа № 14. Охрана ландшафтного биоразнообразия	Защита работы	4
<b>Модуль 5. Экологический контроль как инструмент управления экологической безопасностью производства</b>		Тестирование опрос	<b>18/4</b>	
<b>Модульная единица 5.1</b> Экологическая служба предприятия.	Практическая работа № 15. Документация предприятия по вопросам охраны окружающей среды.	Защита работы	4	
	Практическая работа № 16. Оценка эффективности работы экологической службы.	Защита работы	4	
<b>Модульная единица 5.2</b> Экологический контроль	Практическая работа № 17. Направления деятельности производственного экологического контроля.	Защита работы	4	
	Практическая работа № 18. Программы и графики производственного экологического контроля.	Защита работы	4/4	
	Практическая работа № 19. Мероприятия по снижению уровня загрязнения окружающей среды.	Защита работы	2	
<b>Модуль 6. Мониторинг и аудит экологической безопасности предприятия</b>		Тестирование опрос	<b>12</b>	
<b>Модульная единица 6.1</b> Экологический менеджмент и аудит	Практическая работа № 20. Мониторинг экологической безопасности.	Защита работы	2	
	Практическая работа № 21. Экологический менеджмент промышленного предприятия.	Защита работы	2	
	Практическая работа № 22. Экологический аудит промышленного предприятия.	Защита работы	2	
<b>Модульная единица</b>	Практическая работа № 23.	Защита работы	2	

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	6.2 Экологический надзор в условиях производства.	Экологическая экспертиза и ОВОС как система административных методов управления экологической безопасностью производства.		
		Практическая работа № 24. Органы государственного надзора и контроля в сфере безопасности.	Защита работы	2
		Практическая работа № 25. Проблемы и перспективы развития промышленного экологического надзора.	Защита работы	2
	ИТОГО		Экзамен, дифф. зачет	72

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (36 час.) и практические (72 час.). Самостоятельная работа (108 час.) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через опрос, реферат, защиты отчетов практических работ.

Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса <https://e.kgau.ru/>. Форма контроля – экзамен и дифференцированный зачет.

Обучающийся должен готовиться к практическим занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить рефераты и выступления по темам занятия в соответствии с тематическим планом. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе научной библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Формы организации самостоятельной работы студентов:

– организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к собеседованию;
- подготовка реферата;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

#### 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
<b>Модуль 1 Общие вопросы экологической безопасности</b>			<b>6</b>
1	<b>Модульная единица 1.1</b> Технологии и инженерные системы защиты окружающей среды для решения проблем экологической безопасности	Основные факторы экологических опасностей.	1
2	<b>Модульная единица 1.2</b> Законодательство РФ в области экологической безопасности, природопользования	Экологическая доктрина РФ, ее значение для устойчивого развития регионов.	1
3	самоподготовка к лекционным и лабораторным занятиям		2
4	подготовка к текущему контролю знаний		2
<b>Модуль 2. Экологическая безопасность в системе национальной безопасности</b>			<b>6</b>
5	<b>Модульная единица 2.1</b> Экологические основы национальной безопасности	Государственная экологическая политика и подходы к ее реализации в регионах России.	1
6	<b>Модульная единица 2.2</b> Стратегии обеспечения экологической безопасности	Характеристика воздействия производства на природную среду и климат.	1
7	самоподготовка к лекционным и лабораторным занятиям		2
8	подготовка к текущему контролю знаний		2
<b>Модуль 3. Управление экологической безопасностью</b>			<b>10</b>
9	<b>Модульная единица 3.1</b> Механизмы управления (обеспечения) экологической безопасностью	Конфликтные ситуации между различными типами природопользования.	1
10	<b>Модульная единица 3.2</b> Экономические механизмы обеспечения экологической безопасности	Оценка эффективности экономических механизмов.	1
11	самоподготовка к лекционным и лабораторным занятиям		4
	подготовка к текущему контролю знаний		4
<b>Модуль 4. Экологическая безопасность и охрана окружающей среды</b>			<b>14</b>
12	<b>Модульная единица 4.1</b> Экологическая безопасность промышленных, урбо- и агросистем	Природные катастрофы, анализ и оценка природного риска.	1
13	<b>Модульная единица 4.2</b> Территориальная охрана природы, ландшафтного, и	Особо охраняемые территории: их роль в сохранении биологического разнообразия.	1

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	биологического разнообразия		
14	самоподготовка к лекционным и лабораторным занятиям		6
15	подготовка к текущему контролю знаний		6
<b>Модуль 5. Экологический контроль как инструмент управления экологической безопасностью производства</b>			<b>14</b>
16	<b>Модульная единица 5.1</b> Экологическая служба предприятия.	Оценка эффективности работы экологической службы.	1
17	<b>Модульная единица 5.2</b> Экологический контроль	Методы прогнозирования экологической опасности и риска.	1
18	самоподготовка к лекционным и лабораторным занятиям		6
19	подготовка к текущему контролю знаний		6
<b>Модуль 6. Мониторинг и аудит экологической безопасности предприятия</b>			<b>54</b>
20	<b>Модульная единица 6.1</b> Экологический менеджмент и аудит	Особенности экологического аудита на сельхоз предприятии.	3,5
21	<b>Модульная единица 6.2</b> Экологический надзор в условиях производства.	Надзор в сфере использования природных ресурсов.	3,5
22	самоподготовка к лекционным и лабораторным занятиям		2
23	Подготовка курсовой работы		36
24	Подготовка к зачету		9
<b>ВСЕГО</b>			<b>108</b>

#### 4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
1	Источники, масштабы и последствия экологических опасностей.	о.л. 1-3, д.л. 1-4
2	Уровни экологической безопасности: международный, национальный, региональный, локальный.	о.л. 1-3, д.л. 1-4
3	Государственная экологическая политика и подходы к ее реализации в регионах России.	о.л. 1-3, д.л. 1-4
4	Государственная экологическая политика современной России как фактор обеспечения общенациональной безопасности.	о.л. 1-3, д.л. 1-4
5	Региональное экологическое законодательство; принцип приоритетности федерального законодательства.	о.л. 1-3, д.л. 1-4
6	Экономическая эффективность реализации региональных программ и инвестиционных	о.л. 1-3, д.л. 1-4

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	проектов.	
7	Изменение окружающей среды и климата, мониторинг и прогноз состояния природной среды, природные катастрофы, анализ и оценка природного риска.	о.л. 1-3, д.л. 1-4
8	Сохранение биоразнообразия и охрана природных экосистем.	о.л. 1-3, д.л. 1-4
9	Структура экологической службы предприятия.	о.л. 1-3, д.л. 1-4
10	Система обеспечения экологической безопасности предприятия.	о.л. 1-3, д.л. 1-4
11	Методы мониторинга промышленных объектов.	о.л. 1-3, д.л. 1-4
12	Органы государственного надзора и контроля в сфере безопасности.	о.л. 1-3, д.л. 1-4

### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

#### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ ЛЗ/ ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-2, ПК-3, ПК-8	1-27	1-25	1-24		собеседование, реферат, защита работ, экзамен, дифференцированный зачет в виде итогового тестирования

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**  
**6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)**

Таблица 9

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Кафедра «Экология и природопользование» Направление подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».  
 Дисциплина «Экологическая безопасность производства»

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
<b>Основная литература</b>										
Л, ПЗ, СРС	Экологический менеджмент и аудит : уч. пособие для вузов	Притужалова, О.А.	Москва : Юрайт	2022		+				<a href="https://urait.ru/bcode/494306">https://urait.ru/bcode/494306</a>
Л, ПЗ, СРС	Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов	Масленников а, И.С.	Москва : Юрайт	2022		+				<a href="https://urait.ru/bcode/489523">https://urait.ru/bcode/489523</a>
Л, ПЗ, СРС	Безопасность среды обитания на объектах сельского хозяйства : учебник	Долгов В.С.	Москва : Лань	2019		+				<a href="https://e.lanbook.com/book/115501">https://e.lanbook.com/book/115501</a>
<b>Дополнительная литература</b>										
Л, ПЗ, СРС	Управление природопользованием. Механизмы и методы уч.пособие	Москаленко, А.П.[и др.]	Москва: Издательство Юрайт	2019		+				<a href="https://e.lanbook.com/book/122160">https://e.lanbook.com/book/122160</a>
Л, ПЗ, СРС	Основы экологического нормирования природопользования : курс лекций	Жирнова Д.Ф., Демиденко Г.А.	Красноярск: КрасГАУ	2016	+		+		1	1
ПЗ, СРС	Справочно-правовая система КонсультантПлюс					+			Доступ с компьютеров университетской сети. Свободный доступ к онлайн-версии	
ПЗ, СРС	Информационно – аналитическая система «Статистика»					+				

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
2. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
3. Информационная сеть по загрязнению земель в Европе (NICOLE, Network for Contaminated Land in Europe) - <http://www.nicole.org/general/>
4. Официальный сайт Министерства природных ресурсов Российской Федерации - <http://www.mnr.gov.ru/>
5. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
6. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>

### Ссылки на действующие нормативы:

1. ПДК: [http://www.oхранatruda.ru/ot\\_biblio/normativ/data\\_normativ/46/46714/](http://www.oхранatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/46/46714/)
2. ОДК: <http://www.gosthelp.ru/text/GN217204206Orientirovochn.html>
3. Санитарные требования к качеству почв: <http://www.estateline.ru/legislation/416/>
4. ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» [http://oхранatruda.ru/ot\\_biblio/normativ/data\\_normativ/42/42030/index.php](http://oхранatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/42/42030/index.php)

## 6.3. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian Open License Pack, академическая лицензия ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ №44937729 от 15.12.2008;
2. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – бесплатно распространяемое ПО;
3. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), договор сотрудничества от 2019 г;
4. ABBYY Fine Reader 10 Corporate Edition, лицензия № FCRC 1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012;
5. Acrobat Professional Russian 8.0 Academic Edition Band R 1-999, лицензия образовательная № CE 0806966 27.06.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1, бесплатно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License, лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019);
8. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License, лицензия 1800-191210-144044-563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
9. Операционная система Windows Vista Business Russian Upgrade Open License, академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008;
10. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ», лицензионный договор №158 от 03.04.2019.

## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Экологическая безопасность производства» с бакалаврами в течение 6 семестра проводятся лекции и практические занятия. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Итоговая оценка знаний студентов учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

Таблица 10.1

### Рейтинг - план дисциплины «Экологическая безопасность производства»

Календарный модуль 1							Итог о балл ов
Д	и	с	ц	п	л	н	
баллы по видам работ							

	Реферат	собеседование	Защита практических работ	Итоговое тестирование (зачет)	
ДМ <sub>1</sub>	3	5	24		32
ДМ <sub>2</sub>	3	5	16		24
ДМ <sub>3</sub>	3	5	16		24
экзамен					28
Итого за КМ <sub>1</sub>					100

При изучении дисциплины «Экологическая безопасность производства» с бакалаврами в течение 7 семестра проводятся лекции и практические занятия. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Итоговая оценка знаний студентов учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

Таблица 10.2

**Рейтинг - план дисциплины «Экологическая безопасность производства»**

Календарный модуль 2					
Дисциплинарные модули	баллы по видам работ				Итого баллов
	Курсовая работа	собеседование	Защита практических работ	Итоговое тестирование (зачет)	
ДМ <sub>1</sub>		5	25		30
ДМ <sub>2</sub>		5	10		15
ДМ <sub>3</sub>		5	10		15
Дифференцированный зачет					20
Курсовая работа					20
Итого за КМ <sub>1</sub>					100

*Студенты, не набравшие 60 баллов в течение семестра по дисциплине сдают зачет.*

**Текущая аттестация** бакалавров проводится преподавателями, ведущими лекционные и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- посещение лекций и ведение конспекта;
- защита практических работ;
- собеседование;
- отдельно оцениваются личностные качества бакалавров: исполнительность, инициативность, активность.

Контроль освоения модульной дисциплины «Экологическая безопасность производства» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей входной (в начале изучения модульной дисциплины), текущий (на занятиях), рубежный (по модулям) и выходной контроль (зачёт) знаний, умений и навыков студентов.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, защита работ, прохождение тестового контроля и т.п.

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Формы и методы текущего контроля: устное выборочное собеседование, проверка и оценка выполнения практических заданий и др.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных и творческого рейтингов, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных и творческого рейтингов студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет более 60% от максимального рейтинга дисциплины, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачёт без сдачи выходного контроля. В этом случае к набранному рейтингу добавляются поощрительные баллы. Максимальное их число составляет до 30% от общего рейтинга дисциплины. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт зачёт по расписанию зачётной сессии.

Промежуточной формой контроля по дисциплине «Экологическая безопасность производства» является зачет в виде тестирования.

Более подробно прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения применяются электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Экологическая безопасность производства», в котором интегрированы электронные образовательные модули, базы данных, совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по дисциплине.

Таблица 11

### Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции	Учебная аудитория № 1-41 мультимедийное оборудование, столы, стулья, маркерная доска, доска 660130, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, д. 44 «И», помещение 40
Практические	Учебная аудитория № 1-23 мультимедийное оборудование, доска, столы, стулья, АРМ с подключением к сети «Интернет» – 15 шт., МФУ – 1 шт. 660130, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, д. 44 «И», помещение 56
	Учебная аудитория № 1-08 мультимедийное оборудование, доска, столы, стулья 660130, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, д. 44 «И», помещение 14
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы № 1-09 столы, стулья, доска, АРМ с подключением к сети «Интернет» – 19 шт. 660130, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, д. 44 «И», помещение 64

## **9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

### **9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся**

Для успешного освоения дисциплины прежде всего необходимо уяснить цель - получение знаний об экологической безопасности.

При этом, обучающимся должно быть донесено целостное, взаимосвязанное представление о том, что общая радиационная обстановка формируется как при участии естественных, так и техногенных факторов, что радиация существует везде и всюду, а её действие на биологические объекты носит как позитивный так и негативный характер.

Применение знаний о мониторинге должно базироваться на их понимании, которое в свою очередь формируется и в процессе лекционных и практических работ и в самостоятельной учебной работе.

Не следует «слепо» копировать примеры интерпретации данных, приводимые на учебных занятиях, в учебной и учебно-методической литературе. Примеры необходимы для изучения понятий, свойств и процессов которые должны осознанно использоваться при разработке других задач. И, конечно же, для успешного освоения дисциплины необходимо понимание задачи, которая должна решаться при изучении конкретной среда (почвы) – следует четко представлять, какие данные являются исходными и какие результаты должны получаться при решении задачи.

Как и при освоении других дисциплин образовательной программы, необходимо своевременно выполнять предусмотренные в семестре учебные задания. По дисциплине «Экологическая безопасность производства» к ним относятся задания по лабораторным работам. Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым для тестирования и выполнения индивидуальных работ.

### **9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья слуху:
  - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Таблица 12

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> </ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме увеличенных шрифтом;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла;</li> </ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла.</li> </ul>

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработали:**

Батанина Е.В., к.б.н.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Экологическая безопасность производства» для подготовки бакалавров по направлению **05.03.06 Экология и природопользование** направленность (профиль) **Экологическая безопасность**, разработанную доцентом кафедры экологии и природопользования, к.б.н. Батаниной Е.В.

Рабочая программа дисциплины «Экологическая безопасность производства» для подготовки бакалавров по направлению **05.03.06 Экология и природопользование** направленность (профиль) **Экологическая безопасность** разработана в соответствии с ФГОС ВО.

Дисциплина реализуется в институте Агроэкологических технологий кафедрой экологии и природопользования. В рабочей программе определены цели и задачи дисциплины, предложена структура и подробно представлено ее содержание. В программе показана трудоемкость тематических модулей и модульных единиц дисциплины. Раскрыто содержание лекционных и практических занятий, указан характер контрольных мероприятий. В программе предложен перечень вопросов для самостоятельного обучения по разделам дисциплины.

В рабочей программе дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП (дисциплинами, модулями, практиками). Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин. Также указаны теоретические дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее. Указан перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе освоения дисциплины. Программа содержит рекомендации использования учебной и методической литературы, а так же имеющегося на кафедре оборудования.

Рабочая программа, составленная Батаниной Е.В., соответствует требованиям ФГОС ВО, ОПОП ВО, Учебного плана и может быть рекомендована к применению для обеспечения основной образовательной программы по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** направленность (профиль) **Экологическая безопасность** дисциплине «Экологическая безопасность производства».

к.т.н. доцент кафедры промышленной экологии, процессов и аппаратов химических производств  
Сибирский государственный университет  
науки и технологий имени  
академика М.Ф. Решетнева

 Соболева С.В.

Подпись <i>Соболева С.В.</i>
удостоверяю
Заместитель начальника отдела
по работе с персоналом
<i>Ф.И.О.</i> <i>Александров И.А.</i>
«    »    20    г.

