

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Малявко Г.П.

июня 2021 г.

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная, заочная
Год начала подготовки	2021
Общая трудоемкость	4 з.е.
Часов по учебному плану	144

Брянская область

2021

Программу составил(и):

*к.т.н.*



*Адълин И.П.*

Рецензент(ы):

*к.т.н., доцент*



*Панова Т.В.*

Рабочая программа дисциплины ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 мая 2020 г., №680.

составлена на основании учебного плана 2021 года набора:

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) Безопасность технологических процессов и производств  
утвержденного учёным советом вуза от 17 июня 2021 г., протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на расширенном заседании кафедры безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии

Протокол от 17 июня 2021 г., № 11.

Зав. кафедрой Сакович Н.Е., *д.т.н., доцент*



## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у студентов умений и практических навыков использования современных технологий, технических средств и методов экологического контроля, умений и практических навыков организации и проведения экологических исследований для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды, проведения оценки воздействия на окружающую природную среду с целью прогнозирования возможных изменений и разработки долгосрочных решений в области охраны окружающей среды.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.О.30

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучение дисциплины «Экологическая безопасность» требует основных знаний, умений и навыков, полученных студентом при изучении курсов: Химия, Ноксология, Высшая математика, Приборы контроля окружающей среды.

**2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** «Управление техносферной безопасностью», «Надежность технических систем и техногенный риск», «Безопасность жизнедеятельности», «Надзор и контроль в сфере безопасности».

Знания, полученные бакалаврами на основе лекционных, лабораторных, индивидуальных и самостоятельных занятий, помогут им в будущей практической и научной деятельности с учетом экологических и экономических требований.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческая		
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	<i>ОПК-1.1. Знает и определяет современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники</i>	Знать: современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, требования экологического законодательства РФ Уметь: решать вопросы, касающиеся защиты окружающей среды Владеть: методиками защиты окружающей среды

ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	<i>ОПК-2.1. Определяет и анализирует проблемы при обеспечении безопасности человека и сохранении окружающей среды</i>	Знать: проблемы при обеспечении безопасности человека и сохранении окружающей среды Уметь: определять проблемы при обеспечении безопасности человека и сохранении окружающей среды Владеть: методикой анализа проблем при обеспечении безопасности человека и сохранении окружающей среды
---	---	---

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:** в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП.

#### 4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ (очная форма)

Вид занятий	1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр		5 семестр		6 семестр		7 семестр		8 семестр		Итого	
	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд
Лекции							18	18									18	18
Лабораторные																		
Практические							36	36									36	36
КСР							2	2									2	2
Консультация перед зачетом							1	1									1	1
Зачет							0,25	0,25									0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)							57,25	57,25									57,25	57,25
Сам. работа							61	61									61	61
Контроль							25,75	25,75									25,75	25,75
Итого							144	144									144	144

#### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ (заочная форма)

Вид занятий	1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр		5 семестр		6 семестр		7 семестр		8 семестр		Итого	
	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд
Лекции									4	4	4	4					8	8
Лабораторные																		
Практические									4	4	4	4					8	8

КСР																			
Консультация перед зачетом																			
Зачет										0,15	0,15							0,15	0,15
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)										16,15	16,15							16,15	16,15
Сам. работа							64	64	62	62								126	126
Контроль									1,85	1,85								1,85	1,85
Итого							72	72	72	72								144	144

### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (очная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции
	<b>Раздел 1. Экологическая безопасность и ее требования</b>			
1.1	Основы экологической безопасности, основные понятия, термины и определения. Негативное воздействие на окружающую среду. /Лек/	4	2	ОПК-1. ОПК-2.
1.2	Требования в области экологической безопасности при осуществлении хозяйственной и иной деятельности /Лек/	4	2	ОПК-1. ОПК-2.
1.3	Экологическая безопасность при техносферных и природных пожарах /Лек/	4	2	ОПК-1. ОПК-2.
1.4	Определение плотности потока энергии электромагнитного поля, излучаемого мобильными телефонами /Пр/	4	4	ОПК-1. ОПК-2.
1.5	Определение количества выброса загрязняющих веществ в окружающую среду автотранспортом /Пр/	4	4	ОПК-1. ОПК-2.
1.6	Измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на участке, проведение контроля содержания радионуклидов в почве /Пр/	4	4	ОПК-1. ОПК-2.
1.7	Оценка токсичности отработанных газов автомобиля /Пр/	4	4	ОПК-1. ОПК-2.
1.8	Виды, опасные и вредные факторы пожаров /Пр/	4	4	ОПК-1. ОПК-2.
1.9	Районирование растительных экосистем по степени модификации состояния /Пр/	4	4	ОПК-1. ОПК-2.
1.10	Оценка риска природных и техногенных опасностей. Экономический подход к проблемам безопасности. Критерии оценки качества окружающей среды /Ср/	4	6	ОПК-1. ОПК-2.
1.11	Оценка техногенных воздействий на окружающую среду. Экологический подход к оценке состояния и регулированию качества окружающей среды /Ср/	4	6	ОПК-1. ОПК-2.
1.12	Источники загрязнения окружающей среды и характеристика основных опасностей в агропромышленном комплексе /Ср/	4	6	ОПК-1. ОПК-2.
1.13	Требования пожарной безопасности в агропромышленном комплексе /Ср/	4	6	ОПК-1. ОПК-2.
	<b>Раздел 2. Реализация и управление экологической безопасностью</b>			

2.1	Системы контроля экологической безопасности. /Лек/	4	2	ОПК-1. ОПК-2.
2.2	Биосферносовместимые и новые доступные технологии. /Лек/	4	2	ОПК-1. ОПК-2.
2.3	Экологический профиль и оценка жизненного цикла продукта. /Лек/	4	2	ОПК-1. ОПК-2.
2.3	Управление экологической безопасностью. /Лек/	4	2	ОПК-1. ОПК-2.
2.4	Ответственность за нарушение законодательства и разрешение споров в области экологической безопасности /Лек/	4	2	ОПК-1. ОПК-2.
2.5	Основы формирования экологической культуры. /Лек/	4	2	ОПК-1. ОПК-2.
2.6	Определение уровня шумового загрязнения территории /Пр/	4	4	ОПК-1. ОПК-2.
2.7	Биоиндикационная оценка состояния природной среды /Пр/	4	4	ОПК-1. ОПК-2.
2.8	Структура системы мониторинга территорий /Пр/	4	2	ОПК-1. ОПК-2.
2.9	Стационарный измерительный комплекс СКАТ /Пр/	4	2	ОПК-1. ОПК-2.
2.10	Геоинформационные технологии в системе мониторинга экологической безопасности. /Ср/	4	6	ОПК-1. ОПК-2.
2.11	Экологическая безопасность промышленных объектов и биосферная совместимость. /Ср/	4	7	ОПК-1. ОПК-2.
2.12	Система предупреждение чрезвычайных ситуаций. МЧС России - структура, функции, деятельность. /Ср/	4	8	ОПК-1. ОПК-2.
2.13	Контроль за достоверностью сведений о природных пожарах и экспертная оценка достоверности информации. /Ср/	4	8	ОПК-1. ОПК-2.
2.14	Система глобального мониторинга среды обитания. /Ср/	4	8	ОПК-1. ОПК-2.
	Всего: Лекции - 18 часов. Практическая работа -36 часов. Самостоятельная работа – 61 часов			

### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (заочная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции
	<b>Раздел 1. Экологическая безопасность и ее требования</b>			
1.1	Основы экологической безопасности, основные понятия, термины и определения. Негативное воздействие на окружающую среду. /Лек/	5	2	ОПК-1. ОПК-2.
1.2	Требования в области экологической безопасности при осуществлении хозяйственной и иной деятельности /Лек/	5	2	ОПК-1. ОПК-2.
1.3	Экологическая безопасность при техносферных и природных пожарах /Ср/	5	6	ОПК-1. ОПК-2.
1.4	Определение плотности потока энергии электромагнитного поля, излучаемого мобильными телефонами /Ср/	5	6	ОПК-1. ОПК-2.
1.5	Определение количества выброса загрязняющих веществ в окружающую среду автотранспортом /Пр/	5	4	ОПК-1. ОПК-2.
1.6	Измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на	5	6	ОПК-1.

	участке, проведение контроля содержания радионуклидов в почве /Ср/			ОПК-2.
1.7	Оценка токсичности отработанных газов автомобиля /Ср/	5	6	ОПК-1. ОПК-2.
1.8	Виды, опасные и вредные факторы пожаров /Ср/	5	6	ОПК-1. ОПК-2.
1.9	Районирование растительных экосистем по степени модификации состояния /Ср/	5	6	ОПК-1. ОПК-2.
1.10	Оценка риска природных и техногенных опасностей. Экономический подход к проблемам безопасности. Критерии оценки качества окружающей среды /Ср/	5	6	ОПК-1. ОПК-2.
1.11	Оценка техногенных воздействий на окружающую среду. Экологический подход к оценке состояния и регулированию качества окружающей среды /Ср/	5	6	ОПК-1. ОПК-2.
1.12	Источники загрязнения окружающей среды и характеристика основных опасностей в агропромышленном комплексе /Ср/	5	6	ОПК-1. ОПК-2.
1.13	Требования пожарной безопасности в агропромышленном комплексе /Ср/	5	6	ОПК-1. ОПК-2.
<b>Раздел 2. Реализация и управление экологической безопасностью</b>				
2.1	Системы контроля экологической безопасности. /Лек/	6	2	ОПК-1. ОПК-2.
2.2	Биосферносовместимые и новые доступные технологии. /Лек/	6	2	ОПК-1. ОПК-2.
2.3	Экологический профиль и оценка жизненного цикла продукта. /Ср/	6	6	ОПК-1. ОПК-2.
2.3	Управление экологической безопасностью. /Ср/	6	6	ОПК-1. ОПК-2.
2.4	Ответственность за нарушение законодательства и разрешение споров в области экологической безопасности. /Ср/	6	6	ОПК-1. ОПК-2.
2.5	Основы формирования экологической культуры. /Ср/	6	6	ОПК-1. ОПК-2.
2.6	Определение уровня шумового загрязнения территории /Пр/	6	4	ОПК-1. ОПК-2.
2.7	Биоиндикационная оценка состояния природной среды /Пр/	6	6	ОПК-1. ОПК-2.
2.8	Структура системы мониторинга территорий /Пр/	6	6	ОПК-1. ОПК-2.
2.9	Стационарный измерительный комплекс СКАТ /Пр/	6	6	ОПК-1. ОПК-2.
2.10	Геоинформационные технологии в системе мониторинга экологической безопасности. /Ср/	6	6	ОПК-1. ОПК-2.
2.11	Экологическая безопасность промышленных объектов и биосферная совместимость. /Ср/	6	6	ОПК-1. ОПК-2.
2.12	Система предупреждение чрезвычайных ситуаций. МЧС России - структура, функции, деятельность. /Ср/	6	4	ОПК-1. ОПК-2.
2.13	Контроль за достоверностью сведений о природных пожарах и экспертная оценка достоверности информации. /Ср/	6	4	ОПК-1. ОПК-2.
2.14	Система глобального мониторинга среды обитания. /Ср/	6	4	ОПК-1. ОПК-2.
Всего: Лекции - 8 часов. Практическая работа - 8 часов. Самостоятельная				

работа – 126 часов			
--------------------	--	--	--

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и практических занятиях.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение 1.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
Л1.1	А. З. Вартанов, А. Д. Рубан, В. Л. Шкуратник	Вартанов, А. З. Методы и Экологическая безопасность и экологический мониторинг: учебно-методическое пособие / А. З. Вартанов, А. Д. Рубан, В. Л. Шкуратник. — Москва: Горная книга, 2009. — 640 с. — ISBN 978-5-98672-188-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/1494">https://e.lanbook.com/book/1494</a> (дата обращения: 31.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Москва: Горная книга, 2009.	ЭБС Лань
Л1.2	А. З. Разяпов, И. В. Кудрин, Д. А. Шаповалов, А. М. Степанов	Методы и Экологическая безопасность и экологический мониторинг: мониторинг атмосферных загрязнений урбанизированных территорий: учебное пособие / А. З. Разяпов, И. В. Кудрин, Д. А. Шаповалов, А. М. Степанов. — Москва: МИСИС, 2001. — 54 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/116828">https://e.lanbook.com/book/116828</a> (дата обращения: 31.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Москва: МИСИС, 2001	ЭБС Лань
Л1.3	А. А. Шайхутдинова	Шайхутдинова, А. А. Экологические методы оценки качества водоемов с помощью_x000D_гидробионтов : учебное пособие / А. А. Шайхутдинова. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 95 с. — ISBN 978-5-7410-2407-2. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/160038">https://e.lanbook.com/book/160038</a> (дата обращения: 31.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Оренбург : ОГУ, 2019	ЭБС Лань
Л1.4	В. П. Дмитренко, Е. В. Сотни-	Дмитренко, В. П. Экологическая безопасность в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, Д. А. Кривошеин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 524 с. — ISBN	Санкт-Петербург : Лань, 2021	ЭБС Лань



	кова, Д. А. Кривошеин	978-5-8114-2099-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168948">https://e.lanbook.com/book/168948</a> (дата обращения: 31.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
Л1.5	Ю. А. Широков	Широков, Ю. А. Экологическая безопасность на предприятии : учебное пособие / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-2578-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169247">https://e.lanbook.com/book/169247</a> (дата обращения: 31.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Санкт-Петербург : Лань, 2021	ЭБС Лань
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
Л2.1	В. А. Гордиенко, К. В. Показеев, М. В. Старкова	Гордиенко, В. А. Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей : учебное пособие для вузов / В. А. Гордиенко, К. В. Показеев, М. В. Старкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 636 с. — ISBN 978-5-8114-8335-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/175150">https://e.lanbook.com/book/175150</a> (дата обращения: 31.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Санкт-Петербург : Лань, 2021	ЭБС Лань
Л2.2	Ю. М. Кочнов	Кочнов, Ю. М. Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация : учебное пособие / Ю. М. Кочнов. — Москва : МИСИС, 2002. — 126 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/116992">https://e.lanbook.com/book/116992</a> (дата обращения: 31.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Москва : МИСИС, 2002	ЭБС Лань
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
Л3.1	Ковалев Б.И.	Экологическая безопасность <a href="http://www.bgsha.com/ru/book/258763/">http://www.bgsha.com/ru/book/258763/</a>	Брянск. БГАУ. 2016	ЭР БГАУ
Л3.2	Сакович, Н.Е.	Сакович, Н.Е. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по направлениям подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата) / Н.Е. Сакович. — Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2016. — 38 с. Режим доступа: <a href="http://www.bgsha.com/ru/book/433917/">http://www.bgsha.com/ru/book/433917/</a>	Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2016	ЭР БГАУ

## 6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»

Профессиональная справочная система «Техэксперт»

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН)

<https://neicon.ru/>

Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://www.lanbook.com/>

Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс Руконт» <http://rucont.ru>

Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>

Бесплатная электронная Интернет-библиотека по всем областям знаний <http://www.zipsites.ru/>

### 6.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian

Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart

Офисное программное обеспечение OpenOffice

Офисное программное обеспечение LibreOffice

Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11

Программа для просмотра PDF Foxit Reader

Интернет-браузеры.

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности
<p><i>Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 4-1 лаборатория Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности.</i></p> <p><b>Основное оборудование и технические средства обучения:</b> Специализированная мебель на 14 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.</p> <p><b>Характеристика лаборатории:</b> Телевизор LED 4211(106см), Носилки ковшовые телескопические YDC-4А, Носилки ковшовые телескопические YDC-4А, Робот тренажер «Гаврюша», Робот тренажер «Гоша-Н», Робот тренажер «Гоша-06», Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации «Максим», Сумка санитарная, Тонометр, Тонометр автоматический, Тонометр механический VA-100, Шина транспортная эластичная полимерно-алюминиевая для ног (900x120 мм), Шина транспортная эластичная полимерно-алюминиевая (700x90 мм), Аптечка индивидуальная АИ-2 Аптечка первой помощи работникам, Комплект противоожоговый, Индивидуальный противохимический пакет ИПП-11, Матрас иммобилизационный вакуумный МИВ-4, НИТ-02 (Аптечка ГАЛО) – набор изделий травм. первой медицинской помощи, Носилки плащевые МЧС, Сумка санитарная со спецукладкой.</p> <p><b>Учебно-наглядные пособия:</b> Алгоритмы оказания первой помощи, антитеррор, Профессиональные заболевания</p>	243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4
<p><i>Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 4-2</i></p> <p><b>Основное оборудование и технические средства обучения:</b> Специализированная мебель на 24 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.</p> <p><b>Характеристика аудитория:</b></p>	243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4

<p>Ноутбук (программно-аппаратный комплекс) Lenovo – B590-016,  Ноутбук (программно-аппаратный комплекс) Lenovo – B590-016, переносное оборудование. Проектор BenG</p> <p><b>Учебно-наглядные пособия:</b>  Электробезопасность. Техника безопасности при сварочных работах. Техника безопасности грузоподъемных работ. Пожарная безопасность. Перевозка опасных грузов автотранспортом. Безопасность работ на металлообрабатывающих станках. Безопасность труда при деревообработке. Безопасная эксплуатация паровых котлов. Безопасность работ с ручным инструментом. Безопасность работ на объектах водоснабжения и канализации. Знаки безопасности. Техника безопасности в газовом хозяйстве. Медицина.</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 4-3</p> <p><b>Основное оборудование и технические средства обучения:</b>  Специализированная мебель на 24 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.  Характеристика аудитории:  Видеомагнитофон, телевизор 20F-89, DVD-плеер.  переносное оборудование Проектор BenG</p> <p><b>Учебно-наглядные пособия:</b>  Видеокнига Оказание первой помощи. Видеокнига Первая медицинская помощь. Видеокнига Практикум по кранам. Видеокнига Сборник по безопасности производства. Видеокнига Чрезвычайные ситуации. Видеокнига Электробезопасность. Видеокнига Безопасность производства и чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 4-4</p> <p><b>Основное оборудование и технические средства обучения:</b>  Специализированная мебель на 60 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.  Характеристика аудитории:  видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения (Экран ScreenMedia настенный рулонный, Проектор BenG MP 623)</p> <p><b>Учебно-наглядные пособия:</b>  Уголок Гражданской обороны. Организация гражданской защиты в РФ. Осторожно терроризм. Российская система предупреждения и действий в ЧС. ЧС природного характера. Средства защиты в ЧС. ЧС техногенного характера. Доврачебная помощь в ЧС.</p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 4-5</p> <p><b>Основное оборудование и технические средства обучения:</b>  Специализированная мебель на 20 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.  Характеристика аудитория:  Учебно-наглядные пособия,  Шкаф лабораторный вытяжной.  Переносное оборудование Проектор BenG MP 623</p> <p><b>Учебно-наглядные пособия:</b>  Аттестация рабочих мест. Шум и вибрация. Электромагнитные излучения. Организация работ на компьютере. Производственное освещение. Средства индивидуальной защиты. Производственный микроклимат. Экологическая безопасность. Вредные вещества. Производственная вентиляция. Средства индивидуальной защиты.</p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа – 9а</p>	<p>243365, Брянская об-</p>

<p>лаборатория обеспечения безопасности на производстве и в чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>Основное оборудование и технические средства обучения:</b>          Специализированная мебель на 14 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.</p> <p><b>Характеристика лаборатории:</b>          Лабораторная установка БЖ-8 «Методы очистки воды» с НХС вода,          Лабораторный стенд «Пожаро-охранная сигнализация»,          Лабораторный стенд «Исследование освещенности»,          Лабораторный стенд «Измерение сопротивления изоляции обмоток электродвигателя»,          Лабораторный стенд «Измерение удельного сопротивления грунта»,          Лабораторный стенд «Исследование запыленности воздуха»,          Лабораторный стенд «Безопасность жизнедеятельности. Электробезопасность» НТЦ-17.55.3,          первичные и основные средства пожаротушения, шансовый инструмент.</p> <p><b>Учебно-наглядные пособия:</b>          Измерение скорости воздушного потока. Измерение ионизирующих излучений.          Измерение освещенности. Измерение электромагнитных излучений.</p>	<p>ласть, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4</p>
<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 4-10</p> <p><b>Основное оборудование и технические средства обучения:</b>          Специализированная мебель на 24 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.</p> <p><b>Характеристика лаборатории:</b>          10 компьютеров</p> <p><b>Лицензионное программное обеспечение:</b>          ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.          Российское ПО. NI LabVIEW 8.0 (Лицензия 341083D-01 от 03.02.2008).</p> <p><b>Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:</b>          АРМ WinMachine (Лицензионный договор ФПО -32/524/2015 от 30.04.2015). Срок действия лицензии – бессрочно.          КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019)          КОМПАС-3D (Контракт 172 от 28.12.2014).</p> <p><b>Свободно распространяемое программное обеспечение:</b>          OpenOffice (Бесплатное\свободно распространяемое ПО)</p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)</p> <p>Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.</p> <p>15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.</p> <p><b>Лицензионное программное обеспечение:</b>          ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.          Microsoft Windows Defender (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p><b>Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:</b>          КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019)          1С:Предприятие 8 (Лицензионный договор 2205 от 17.06.2015)</p> <p><b>Свободно распространяемое программное обеспечение:</b>          LibreOffice – Свободно распространяемое ПО.</p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д.2а</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования корпус – 4-9б</p> <p><b>Характеристика помещения:</b>          Актинометр Носкова, Анемометр ТКА ПКМ-50, Анемометр АП-1М-2 чашечный,</p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Ленина, д.4</p>

<p><i>Дозиметр радиометр ДРБП-03, Дозиметр радиометр ДП-5В, Дозиметр радиометр ИД-1, Радиометр ТКА ПКМ модель 12, Люксметр-пульсметр ТКА-ПКМ модель 08, Микроскоп бинокулярный стереоскопический МБС-10, Аппарат для определения температуры вспышки в закрытом тигле ТВЗ-ПХП ГОСТ 6356, Бензогенератор, Пожарная установка (мотопомпа), Весы лабораторные ЛВ-210А, Весы электронные AND HT-500, Штатив лабораторный л/фронт. работ. ШФР, ЛАТР, Измеритель параметров микроклимата Метоскоп-М, Измеритель электрических и магнитных полей Циклон-05, Люксметр ТКА Люкс, Виброшумомер ВШВ-003, Прибор для измерения шума и вибрации ИШВ, Яркомер ТКА ПКМ-02, Виброметр, Средства индивидуальной защиты (каска и костюмы ЗФО, Л-1, БОП), Люксметр Ю-117, Газоанализатор Колион-1А, Электроаспиратор, Гигрометр-психрометр ВИТ-1, ВИТ-2</i></p>	
<p><i>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - 3-315, 3-303.</i></p>	<p><i>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д. 2б</i></p>

## **8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
  - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
  - индивидуальные системы усиления звука
    - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
    - «ELEGANT-T» передатчик
    - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
    - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
    - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
  - групповые системы усиления звука
  - портативная установка беспроводной передачи информации.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Экологическая безопасность»**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
(уровень бакалавриата)

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Дисциплина: Экологическая безопасность

Форма промежуточной аттестации: зачет

## 2. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО

Изучение дисциплины «Экологическая безопасность» направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.

ОПК-1.1. Знает и определяет современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники.

ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции рискориентированного мышления.

ОПК-2.1. Определяет и анализирует проблемы при обеспечении безопасности человека и сохранении окружающей среды.

### 2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Экологическая безопасность»

№ раздела	Наименование раздела	3.1	3.2	У.1	У.2	Н.1	Н.2
1	Экологическая безопасность и ее требования	+	+	+	+	+	+
2	Реализация и управление экологической безопасностью	+	+	+	+	+	+

**Сокращение:** З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

### 2.3. Структура компетенций по дисциплине Экологическая безопасность

ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека. ОПК-1.1. Знает и определяет современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники.					
Знать (3.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измеритель-	Лекции разделов 1-2	решать вопросы, касающиеся защиты окружающей среды	Практические работы, СР разделов 1-2	методиками защиты окружающей среды	Практические работы, СР разделов 1-2



ной и вычислительной техники, требования экологического законодательства РФ					
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления ОПК-2.1. Определяет и анализирует проблемы при обеспечении безопасности человека и сохранении окружающей среды					
Знать (3.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
проблемы при обеспечении безопасности человека и сохранении окружающей среды	Лекции разделов 1-2	определять проблемы при обеспечении безопасности человека и сохранении	Практические работы, СР разделов 1-2	методикой анализа проблем при обеспечении безопасности человека и сохранении окружающей среды	Практические работы, СР разделов 1-2

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

#### 3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенций	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Экологическая безопасность и ее требования	<p>Основы экологической безопасности, основные понятия, термины и определения. Негативное воздействие на окружающую среду.</p> <p>Требования в области экологической безопасности при осуществлении хозяйственной и иной деятельности.</p> <p>Экологическая безопасность при техносферных и природных пожарах.</p> <p>Определение плотности потока энергии электромагнитного поля, излучаемого мобильными телефонами.</p> <p>Определение количества выброса загрязняющих веществ в окружающую среду автотранспортом.</p> <p>Измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на участке, проведение контроля содержания радионуклидов в почве.</p> <p>Оценка токсичности отработанных газов автомобиля.</p> <p>Виды, опасные и вредные факторы пожаров.</p> <p>Районирование растительных экосистем по степени модификации состояния.</p> <p>Оценка риска природных и техногенных опасностей. Экономический подход к проблемам безопасности. Критерии оценки качества окружающей среды.</p> <p>Оценка техногенных воздействий на окружающую</p>	ОПК-1.1. ОПК-2.1.	Вопрос на экзамене 1-35

		<p>среду. Экологический подход к оценке состояния и регулированию качества окружающей среды.</p> <p>Источники загрязнения окружающей среды и характеристика основных опасностей в агропромышленном комплексе.</p> <p>Требования пожарной безопасности в агропромышленном комплексе.</p>		
2	Реализация и управление экологической безопасностью	<p>Системы контроля экологической безопасности.</p> <p>Биосферносовместимые и новые доступные технологии.</p> <p>Экологический профиль и оценка жизненного цикла продукта.</p> <p>Управление экологической безопасностью.</p> <p>Ответственность за нарушение законодательства и разрешение споров в области экологической безопасности.</p> <p>Основы формирования экологической культуры.</p> <p>Определение уровня шумового загрязнения территории.</p> <p>Биоиндикационная оценка состояния природной среды.</p> <p>Структура системы мониторинга территорий.</p> <p>Стационарный измерительный комплекс СКАТ.</p> <p>Геоинформационные технологии в системе мониторинга экологической безопасности.</p> <p>Экологическая безопасность промышленных объектов и биосферная совместимость.</p> <p>Система предупреждения чрезвычайных ситуаций.</p> <p>МЧС России - структура, функции, деятельность.</p> <p>Контроль за достоверностью сведений о природных пожарах и экспертная оценка достоверности информации.</p> <p>Система глобального мониторинга среды обитания.</p>	ОПК-1.1. ОПК-2.1.	Вопрос на экзамене 36-69

### Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Экологическая безопасность»

1. Понятие экологической безопасности и экологического риска.
2. Уровни реализации экологической безопасности.
3. Приоритетные направления деятельности по обеспечению экологической безопасности Российской Федерации.
4. Право граждан на благоприятную окружающую среду.
5. Количественная оценка опасных воздействий.
6. Анализ риска и управление им в техносфере.
7. Логическое «дерево опасностей».
8. Оценка риска природных и техногенных опасностей.
9. Социальные аспекты риска.
10. Экономический подход к проблемам безопасности.
11. Критерии оценки качества окружающей среды.
12. Принципы охраны окружающей среды.
13. Загрязняющие вещества и потенциально опасные объекты.
14. Нормирование в области охраны окружающей среды.
15. Нормативы качества окружающей среды и допустимого воздействия на нее.
16. Эколога-экономическое районирование территории России.
17. Методы и средства контроля в системе экологической безопасности.
18. Дистанционные, контактные и биоиндикационные методы.
19. Методы анализа загрязняющих веществ.
20. Пробоотбор и пробоподготовка.

21. Оценка техногенных воздействий на окружающую среду.
22. Экологический подход к оценке состояния и регулированию качества окружающей среды.
23. Способы обеспечения экологической безопасности.
24. Требования экологической безопасности при эксплуатации зданий, строений, сооружений и иных объектов
24. Требования экологической безопасности при эксплуатации объектов сельскохозяйственного назначения.
25. Требования экологической безопасности при использовании химических веществ в растительных экосистемах и биологическом воздействии.
26. Экологический профиль и оценка жизненного цикла продукта.
27. Источники загрязнения окружающей среды в агропромышленном комплексе.
28. Характеристика основных опасностей в аграрных экосистемах.
29. Понятие техносферных и природных пожаров и их виды.
30. Вредные факторы техносферных и природных пожаров.
31. Пожары на загрязненных радионуклидами территориях.
32. Пожарная безопасность.
33. Пирогенные чрезвычайные ситуации,
34. Дистанционное зондирование земли в оценке пожарной опасности и природных пожаров.
35. Требования пожарной безопасности в агропромышленном комплексе.
36. Мониторинг состояния природных экосистем и сохранения их биоразнообразия.
37. Государственный экологический мониторинг
38. Государственный экологический надзор.
39. Производственный и общественный контроль в области экологической безопасности.
40. Государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.
41. Определение территориальных границ экологических нарушений.
42. Порядок установления зон экологического бедствия, зон чрезвычайных ситуаций.
43. Порядок установления зон чрезвычайных ситуаций.
44. Геоинформационные технологии в системе мониторинга экологической безопасности.
45. Понятие и концепция биосферной совместимости.
46. Наилучшие доступные технологии.
47. Критерии определения и справочники наилучших доступных технологий.
48. Объекты обязательного перехода на наилучшие доступные технологии.
49. Оценка пригодности растительных экосистем к инфраструктурному воздействию.
50. Экологическая безопасность промышленных объектов и биосферная совместимость.
51. Структура и цели системы управления экологической безопасностью.
52. Методы и формы управления экологической безопасностью.
53. Функции, инструменты управления экологической безопасностью.
54. Органы управления экологической безопасностью.
55. Сложные системы- понятие, классификация, процессы управления в природопользовании.
56. Предупреждение чрезвычайных ситуаций.
57. МЧС России ее структура, задачи, функции, деятельность по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
58. Виды ответственности за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды
59. Разрешение споров в области охраны окружающей среды
60. Обязанность полного возмещения вреда окружающей среде
61. Порядок компенсации вреда окружающей среде
62. Возмещение вреда, причиненного здоровью и имуществу Статья 79

63. Ведение сельскохозяйственного производства на территориях, загрязнённых радионуклидами
64. Контроль за достоверностью сведений о природных пожарах и экспертная оценка достоверности информации
65. Экологическое образования и просвещение
66. Принципы международного сотрудничества
67. Международные договоры Российской Федерации.
68. Проведение экологической экспертизы проектов
69. Система глобального мониторинга среды обитания.

### Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Экологическая безопасность» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 1 семестре в форме экзамена по очной форме обучения, на 2 курсе по заочной форме обучения.

Обучающиеся допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний обучаемых на экзамене носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на экзамене;
- результатами тестирования знаний основных понятий;
- активной работой на практических занятиях.

Знания, умения, навыки обучающегося на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

#### Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
«отлично»	обучающийся справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«хорошо»	обучающийся справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	обучающийся с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.
«неудовлетворительно»	обучающийся не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

### 3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенций	Оценочное средство

			(или их части)	
1	Экологическая безопасность и ее требования	<p>Основы экологической безопасности, основные понятия, термины и определения. Негативное воздействие на окружающую среду.</p> <p>Требования в области экологической безопасности при осуществлении хозяйственной и иной деятельности.</p> <p>Экологическая безопасность при техносферных и природных пожарах.</p> <p>Определение плотности потока энергии электромагнитного поля, излучаемого мобильными телефонами.</p> <p>Определение количества выброса загрязняющих веществ в окружающую среду автотранспортом.</p> <p>Измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на участке, проведение контроля содержания радионуклидов в почве.</p> <p>Оценка токсичности отработанных газов автомобиля.</p> <p>Виды, опасные и вредные факторы пожаров.</p> <p>Районирование растительных экосистем по степени модификации состояния.</p> <p>Оценка риска природных и техногенных опасностей.</p> <p>Экономический подход к проблемам безопасности.</p> <p>Критерии оценки качества окружающей среды.</p> <p>Оценка техногенных воздействий на окружающую среду. Экологический подход к оценке состояния и регулированию качества окружающей среды.</p> <p>Источники загрязнения окружающей среды и характеристика основных опасностей в агропромышленном комплексе.</p> <p>Требования пожарной безопасности в агропромышленном комплексе.</p>	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Опросы Отчеты по практическим работам Отчеты по результатам выполнения самостоятельной работы
2	Реализация и управление экологической безопасностью	<p>Системы контроля экологической безопасности.</p> <p>Биосферносовместимые и новые доступные технологии.</p> <p>Экологический профиль и оценка жизненного цикла продукта.</p> <p>Управление экологической безопасностью.</p> <p>Ответственность за нарушение законодательства и разрешение споров в области экологической безопасности.</p> <p>Основы формирования экологической культуры.</p> <p>Определение уровня шумового загрязнения территории.</p> <p>Биоиндикационная оценка состояния природной среды.</p> <p>Структура системы мониторинга территорий.</p> <p>Стационарный измерительный комплекс СКАТ.</p> <p>Геоинформационные технологии в системе мониторинга экологической безопасности.</p> <p>Экологическая безопасность промышленных объектов и биосферная совместимость.</p> <p>Система предупреждения чрезвычайных ситуаций.</p> <p>МЧС России - структура, функции, деятельность.</p> <p>Контроль за достоверностью сведений о природных пожарах и экспертная оценка достоверности информации.</p> <p>Система глобального мониторинга среды обитания.</p>	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Опросы Отчеты по практическим работам Отчеты по результатам выполнения самостоятельной работы

### Примеры тестовых заданий для промежуточной аттестации

## и текущего контроля знаний студентов

Вопрос № 1. Что представляет собой биосфера?

Вариант 1. Геологическое тело, строение и функции которого определяются особенностями Земли и Космоса.

**Вариант 2. Грандиозная равновесная система с непрерывным круговоротом вещества и энергии, в котором активную роль играют микроорганизмы.**

Вариант 3. Сферический организм, для которого характерно присутствие живого вещества.

Вопрос № 2. Что изучает экология как наука?

Вариант 1. Физические и химические процессы, происходящие в атмосфере, гидросфере и литосфере.

Вариант 2. Существование в природе совокупности организмов разного и сложности.

Вариант 3. Системы взаимодействия живой (биоценоз) и неживой природы.

**Вариант 4. Взаимоотношения живых организмов, а также их естественных и искусственных групп с окружающей средой обитания.**

Вопрос № 3. Что понимается под экологическими системами или биогеоценозами?

Вариант 1. Группы растений, животных и микробов.

**Вариант 2. Системы взаимодействий живой и неживой природы.**

Вариант 3. Круговорот веществ в природе.

Вопрос № 4. Что играет решающую роль в образовании биосферы?

Вариант 1. Биомасса.

Вариант 2. Процесс фотосинтеза.

**Вариант 3. Автотрофные растения.**

Вариант 4. Хемосинтез.

Вопрос № 5. Что понимается под биохимическим циклом?

Вариант 1. Процесс биохимического большого круговорота (геологического) и малого (биотического).

**Вариант 2. Возврат химических веществ из неорганической среды через растительные и животные организмы обратно в неорганическую среду с использованием солнечной энергии и химических реакций.**

Вопрос № 6. К какой группе организмов, участвующих в круговороте веществ, относятся организмы, питающиеся организмами, бактериями и грибами?

Вариант 1. Продуценты.

Вариант 2. Консументы.

**Вариант 3. Редуценты.**

Вопрос № 7. Что является ключевым элементом биосферы?

Вариант 1. Азот.

Вариант 2. Фосфор.

**Вариант 3. Вода.**

Вариант 4. Углерод.

Вопрос № 8. Чем определяется специфика экосистемы «Человек – окружающая среда»?

Вариант 1. Физическими факторами.

Вариант 2. Солнечными затмениями.

Вариант 3. Биологическими факторами.

Вариант 4. Силами гравитации.

**Вариант 5. Социально-экономическими факторами.**

Вариант 6. Тектоническими силами.

Вопрос № 9. Какие формы взаимодействия общества и природы сложились на современном этапе исторического развития?

Вариант 1. Биологическая, Социальная;

Вариант 2. Химическая, Социальная;

**Вариант 3. Экономическая, Экологическая;**

Вариант 4. Экологическая, Химическая;

Вопрос № 10.

В каких основных направлениях проявляется негативная деятельность человека по отношению к природной среде?

а) Преобразование природной среды.

б) Загрязнение окружающей природной среды.

в) Нарушение взаимодействия живой и неживой природы.

г) Нарушение круговорота веществ в природе.

д) Истощение природных ресурсов.

е) Разрушение природной среды.

Вариант 1. а) б) д)

**Вариант 2. б) д) е)**

Вариант 3. в) г) д)

Вариант 4. г) д) е)

Вариант 5. а) в) д)

Вопрос № 11. В чем проявляется важнейшая роль атмосферы?

Вариант 1. Она регулирует биосферное равновесие.

Вариант 2. Она способствует сбалансированному природопользованию.

**Вариант 3. Она является одним из необходимых условий возникновения и существования жизни на Земле.**

Вопрос № 12. Как назвал академик В.И. Вернадский гармоническое сосуществование человека и природы как новый этап в развитии биосферы?

Вариант 1. Мезосферой.

- Вариант 2. Мезопаузой.  
Вариант 3. Тропопаузой.  
Вариант 4. Экзосферой.  
**Вариант 5. Ноосферой.**

Вопрос № 13. Какой газ атмосферы является самым активным в биосферных процессах?

Вариант 1. Азот.

**Вариант 2. Кислород.**

Вариант 3. Озон.

Вариант 4. Диоксид углерода (CO<sub>2</sub>).

Вариант 5. Оксид углерода (CO).

Вопрос № 14. С увеличением выброса какого газа в атмосферу связано предупреждение экологов о том, что нашу планету может ожидать катастрофа в следствие так называемого парникового эффекта?

**Вариант 1. Углекислого газа.**

Вариант 2. Хлора.

Вариант 3. Оксида углерода.

Вариант 4. Альдегидов.

Вопрос № 15. От чего зависит качество воды в природе?

а) От химических факторов.

б) От совокупности физико-географических факторов.

в) От санитарно-гигиенических показателей.

г) От температуры подземных вод.

д) От биологических процессов, протекающих в водоеме.

е) От деятельности человека.

Вариант 1. а) б) д)

Вариант 2. г) д) е)

Вариант 3. в) г) д)

**Вариант 4. б) д) е)**

Вариант 5. а) в) д)

Вопрос № 16. Какой % всех инфекционных болезней в мире связан, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), с неудовлетворительным качеством питьевой воды и нарушениями санитарно-гигиенических форм водоснабжения?

**Вариант 1. Около 80 %.**

Вариант 2. Около 70 %.

Вариант 3. Около 60 %.

Вариант 4. Около 50 %.

Вопрос № 17. Кто в настоящее время является самым крупным потребителем воды рек и водохранилищ?

Вариант 1. Промышленность и энергетика.



**Вариант 2. Ирригация.**

Вариант 3. Коммунальное хозяйство городов.

Вариант 4. Питьевые и бытовые нужды населения.

Вопрос № 18. Является ли водный транспорт одним из основных источников загрязнения гидросферы?

**Вариант 1. Да.**

Вариант 2. Нет.

Вопрос № 19.

Кто является основоположником современного почвоведения, создавшим учение о зонах природы, почвенных зонах, факторах почвообразования?

Вариант 1. В.И. Вернадский.

Вариант 2. В.Н. Сукачев.

**Вариант 3. В.Д. Докучаев.**

Вариант 4. В.Р. Вильямс.

Вопрос № 20.

Что является основным свойством почвы?

Вариант 1. Аридизация.

**Вариант 2. Плодородие.**

Вариант 3. Ветровая эрозия.

Вариант 4. Ирритационная эрозия.

Вариант 5. Техническая эрозия.

Вопрос № 21.

Что является основными загрязнителями почв?

Вариант 1. Тяжелые металлы.

Вариант 2. Нефтепродукты.

Вариант 3. Токсические вещества.

**Вариант 4. Пестициды**

Вопрос № 22.

Что подразумевается под химической нагрузкой на организм человека?

Вариант 1. Передача химических соединений по пищевым цепям и накопление их в организме человека.

Вариант 2. Воздействие на организм человека органических растворителей.

**Вариант 3. Общее количество вредных и токсических веществ, которые попадают в организм человека за время его жизни.**

Вопрос № 23. Какие промышленные комплексы занимают одно из первых мест по объему загрязнений, выбрасываемых в окружающую среду?

Вариант 1. Нефтепромыслы.

**Вариант 2. Черная, цветная и металлообрабатывающая промышленность.**

Вариант 3. Химические комплексы.

Вариант 4. Нефтехимические комплексы.

Вопрос № 24. Верно ли утверждение, что цветная металлургия является вторым после теплоэнергетики загрязнителем биосферы диоксидом серы?

**Вариант 1. Да.**

Вариант 2. Нет.

Вопрос № 25. Какие уровни управления рассматриваются в природопользовании?

Вариант 1. Управление расходом природных ресурсов.

**Вариант 2. Управление природными системами.**

Вариант 3. Управление потреблением природных ресурсов.

Вопрос № 26. Какой уровень управления природопользованием может быть командно-административным и экономическим?

Вариант 1. Управление потреблением природных ресурсов.

Вариант 2. Управление природными системами.

**Вариант 3. Управление природопользованиями.**

Вариант 4. Управление расходом природных ресурсов.

Вопрос № 27. Можно ли отнести к ресурсному циклу цикл сырьевых ресурсов?

**Вариант 1. Да.**

Вариант 2. Нет.

Вопрос № 28. Что является главной объективной причиной загрязнения природной среды?

Вариант 1. Замкнутость ресурсного цикла.

Вариант 2. Рассеивание трансформируемых в процессе ресурсного цикла загрязняемых веществ.

**Вариант 3. Незамкнутость ресурсного цикла.**

Вопрос № 29. Какой общий принцип рационального природопользования предусматривает создание территориально-производственных комплексов, позволяющих более полно использовать ресурсы и снизить вредную нагрузку на окружающую среду?

а) Принцип системного подхода.

б) Принцип оптимизации природопользования.

в) Принцип опережения темпов заготовки и добычи сырья темпами выхода полезной продукции.

г) Принцип гармонизации отношений природы и производства.

д) Принцип комплексного использования природных ресурсов и концентрации производства.

Вариант 1. а) д)

Вариант 2. г) д)

Вариант 3. а) б)

Вариант 4. а) в)

### **Вариант 5. в) д)**

Вопрос № 30. Что такое мониторинг загрязнения окружающей среды?

Вариант 1. Наблюдение, получение информации и управление состоянием окружающей среды.

Вариант 2. Выработка и принятие управленческих решений, направленных на улучшение качества окружающей природной среды.

Вариант 3. Система практических мер, препятствующих загрязнению окружающей среды.

**Вариант 4. Система наблюдения, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под влиянием антропогенного воздействия.**

Вопрос № 31. К какому мониторингу относится слежение за состоянием природных систем, на которые практически не накладываются региональные антропогенные воздействия?

Вариант 1. К глобальному.

Вариант 2. К региональному.

Вариант 3. К импактному.

**Вариант 4. К базовому.**

Вопрос № 32. Что является важнейшим способом сохранения растительного и животного мира?

Вариант 1. Сохранение необходимого экологического равновесия.

Вариант 2. Обеспечение благополучия того эволюционного состояния системы в целом, в котором человек возник и развивался.

**Вариант 3. Развитие системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ).**

Вопрос № 33. Когда в России Государственная Дума приняла Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях», регулирующий отношения в области организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий?

**Вариант 1. В 1995 г.**

Вариант 2. В 1996 г.

Вариант 3. В 1997 г.

Вариант 4. В 1998 г.

Вариант 5. В 1999 г.

Вопрос № 34. Какая категория особо охраняемых природных территорий является наиболее жесткой формой территориальной охраны природы?

Вариант 1. Национальные парки и Заказники.

**Вариант 2. Государственные природные заповедники и Памятники природы.**

Вариант 3. Заказники и Памятники природы.

Вопрос № 35. Какие категории территорий создаются для сочетания охранных и воспитательных функций?

Вариант 1. Государственные природные заповедники.

**Вариант 2. Национальные парки.**

Вариант 3. Заказники.

Вариант 4. Памятники природы.

Вопрос № 36. Какие формы защиты окружающей среды от вредного воздействия промышленных предприятий являются наиболее эффективными?

**Вариант 1. Переход к малоотходным технологиям; Переход к безотходной технологии.**

Вариант 2. Применение различного очистного оборудования; Рациональное использование ресурсов.

Вариант 3. Рациональное использование ресурсов; Переход к безотходной технологии.

Вопрос № 37. Что составляет основу экологичной экономики?

Вариант 1. Экономический механизм охраны окружающей среды.

Вариант 2. Публикации в СМИ.

Вариант 3. Экологические критерии капитальных вложений в природоохранные мероприятия.

**Вариант 4. Новые экономические стимулы.**

Вопрос № 38.

Существует ли Единый кадастр природных ресурсов?

Вариант 1. Да.

**Вариант 2. Нет.**

#### Критерии оценки тестовых заданий

Пример оценки тестовых заданий может определяться по формуле:

$$\text{Оц. тестир.} = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Число вопросов в тесте}} \cdot 100, \%$$

где *Оц.тестир.* - оценка за тестирование;

Тест оценивается по пяти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «отлично» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «хорошо» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «удовлетворительно» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «неудовлетворительно» соответствует 0% – 52% и менее правильных ответов.

