

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
и цифровизации
_____ А.В. Кубышкина
« 18 » июня 2024 г.

Оценка воздействия на окружающую среду
и экологическая экспертиза

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	агрохимии, почвоведения и экологии
Направление подготовки	35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Профиль	Почвенно-агрохимическое обеспечение АПК
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 з.е.
Часов по учебному плану	108

Брянская область
2024

Программу составил(и):

к.с.-х.н., доцент,
заведующий кафедрой агрохимии, почвоведения и экологии Силаев А.Л. _____

Рецензент(ы):

к.с.-х.н., доцент Чекин Г.В. _____

Рабочая программа дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» разработана в соответствии с ФГОС ВО-бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 26 » июля 2017 г. № 702

составлена на основании учебного плана 2024 года набора:

направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль Почвенно-агрохимическое обеспечение АПК

утвержденного Учёным советом Университета от «18» июня 2024 г. протокол № 11

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и экологии
Протокол № 11 от «18» июня 2024 г.

Зав. кафедрой: к.с.-х. н., доцент Силаев А.Л. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Формирование знаний и представлений о последствиях воздействия антропогенной и иной деятельности на компоненты природной среды, научить принципам и методам оценки воздействия этой и иной деятельности на окружающую природную среду (ОВОС) в Российской Федерации как одного из видов деятельности в области охраны окружающей среды.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.В.1.01

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

обучающийся должен обладать знаниями и уметь пользоваться нормативными документами по проведению полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии, земледелию, растениеводству, кормопроизводству, овощеводству, плодоводству и другим дисциплинам.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

агроэкологический аудит, агроэкологический мониторинг, агроэкологическое моделирование, кадастровая оценка земель, мониторинг состояния почвенного покрова, охрана природы и ресурсосбережение, экологическая безопасность пищевой продукции, экологическое и земельное право.

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

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесённых с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Категория универсальных компетенций - разработка и реализация проектов		
ПКС-2. Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	ПКС-2.4. Производит расчет вреда почве как объекту охраны окружающей среды от ее загрязнения и порчи при захлавлении, перекрытии, снятии и уничтожении плодородного слоя почв	<i>Знать:</i> как производить расчет вреда почве как объекту охраны окружающей среды от ее загрязнения и порчи при захлавлении, перекрытии, снятии и уничтожении плодородного слоя почв. <i>Уметь:</i> производить расчет вреда почве как объекту охраны окружающей среды от ее загрязнения и порчи при захлавлении, перекрытии, снятии и уничтожении плодородного слоя почв. <i>Владеть:</i> навыками произведения расчета вреда почве как объекту охраны окружающей среды от ее загрязнения и порчи при захлавлении, перекрытии, снятии и уничтожении плодородного слоя почв.

ПКС-5. Готов организовать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	ПКС-5.3. Оценка характера, степени и последствий антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами	<p><i>Знать:</i> нормативно-методические документы ОВОС</p> <p><i>Уметь:</i> выделить вредные факторы производственной деятельности сельскохозяйственного предприятия; анализировать проекты намечаемой хозяйственной и иной деятельности, реализация которых может оказать воздействие на состояние окружающей среды.</p> <p><i>Владеть:</i> понятийным аппаратом ОВОС, правовыми и нормативно-методическими основами ОВОС, методами проведения ОВОС для принятия экологически обоснованных решений о намечаемой хозяйственной и иной деятельности.</p>
---	--	--

4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции															28	28	28	28
Лабораторные															14	14	14	14
Практические															14	14	14	14
КСР															2	2	2	2
Консультация															1	1	1	1
Прием экзамена															0,25	0,25	0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)															59,25	59,25	59,25	59,25
Контроль															34,75	34,75	34,75	34,75
Сам. работа															14	14	14	14
Итого															108	108	108	108

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Индикатор достижения компетенции
	Раздел 1. Основные понятия и методологические основы обоснования хозяйственной деятельности			
1.1	Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины. /Лек/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
1.2	Основные понятия и принципы обоснования планируемой деятельности. /Лек/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
1.3	Роль ОВОС в решении проблем устойчивого развития государств, сохранения здоровья населения, сохранения	8	2	ПКС-2.3 ПКС-2.4

	био- и ландшафтного разнообразия Земли. /Лек/			ПКС-5.3
1.4	Экологическое нормирование и контроль в России и за рубежом. Нормативы качества природной среды, допустимые воздействия, выбросы, нормативы использования природных ресурсов. /Лек/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
1.5	Принципы анализа состояния природной среды на территории предполагаемой хозяйственной и иной деятельности. /Пр/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
1.6	Нормативы качества природной среды, допустимые воздействия, выбросы, нормативы использования природных ресурсов. /Лаб/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
1.7	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к лабораторным занятиям) /Ср/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
Раздел 2. Оценка воздействия на воздушную среду и водные объекты				
2.1	Показатели и критерии оценки воздействия на окружающую среду. Выбор значимых воздействий. /Лек/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
2.2	Аспекты воздействия на климат и загрязнение атмосферы. Критерии оценки. Комплексный показатель загрязнения атмосферного воздуха. /Лек/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
2.3	Обоснование санитарно-защитных зон. Оценка влияния промышленных выбросов на окружающую природную среду. /Лек/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
2.4	Ресурсные критерии оценки состояния поверхностных вод (количество, режим и качество). Критерии оценки. Комплексный показатель загрязнения воды. /Лек/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
2.5	Оценка воздействия на атмосферу. /Пр/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
2.6	Оценка воздействия на поверхностные воды. /Пр/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
2.7	Расчет нормативно-допустимого сброса загрязняющих веществ в водный объект /Лаб/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
2.8	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к лабораторным занятиям) /Ср/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
Раздел 3. Оценка воздействия на растительность и животный мир суши				
3.1	Оценка воздействия на почвенный покров. Экологическая оценка почв: населенных пунктов, земельных угодий. /Лек/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
3.2	Оценка воздействия на растительный покров. Экология сельскохозяйственного производства. /Лек/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
3.3	Оценка воздействия на животный мир Основные понятия и определения. Зооценотические показатели. Принципы проектирования охраняемых природных территорий. /Лек/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
3.4	Прогноз изменений в окружающей среде. /Пр/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
3.5	Оценка воздействия на почвенный покров. /Пр/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
3.6	Оценка воздействия на животный мир. /Пр/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
3.7	Оценка воздействия на литосферу. /Лаб/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3

3.8	Санкции за нарушение требований заключения ГЭЭ. Административная, уголовная ответственность. /Ср/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
3.9	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к лабораторным занятиям) /Ср/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
Раздел 4. Направления совершенствования экологического проектирования (ОВОС). Ландшафтное планирование и проектирование				
4.1	Национальная процедура ОВОС. Базовые законодательные документы. Государственные учреждения, ответственные за качество ОВОС и экологической экспертизы. /Лек/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
4.2	Прогноз изменений состояния ландшафтов в зонах антропогенных воздействий. Картографическое сопровождение ОВОС и геоинформационные системы. /Лек/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
4.3	Система экологического проектирования в странах ЕС. /Лек/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
4.4	Оценка экологического риска. /Пр/	8	2	ПКС-5.3
4.5	Стадии и этапы проведения ОВОС. Состав материалов ОВОС. /Лаб/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
4.6	Планирование проведения ОВОС. Разработка рабочей гипотезы экологической ситуации. /Лаб/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
4.7	Анализ и прогноз экологической ситуации. Заключение. Принятие решений. /Лаб/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
4.8	Оценка значимости экологической ситуации. Методы экологического прогнозирования. /Лаб/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
4.9	Состав итоговых материалов ОВОС. Оценка качества ОВОС. /Пр/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
4.10	Подготовка технического задания на проведение ОВОС. Подготовка материалов ОВОС. /Ср/	8	1	ПКС-2.4 ПКС-5.3
4.11	Права и обязанности государственных инспекторов в области охраны окружающей среды. /Ср/	8	1	ПКС-5.3
4.12	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к лабораторным занятиям) /Ср/	8	2	ПКС-2.4 ПКС-5.3
	Контроль самостоятельной работы		2	
	Приём экзамена		0,25	

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

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Фонд оценочных средств

Приложение №1

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

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, со- ставители	Заглавие	Издательство, год	Кол -во
Л1.1	Опекунов А. Ю.	Экологическое нормирование и оценка воздействия на окружающую среду: учеб. пособие	СПб.: СПбГУ, 2006	25
Л1.2	Стурман, В. И.	Стурман, В. И. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В. И. Стурман. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1904-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168862 (дата обращения: 04.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1904-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168862 (дата обращения: 04.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС
6.1.2. Дополнительная литература				
Л2.1	Косенкова, С. В.	Косенкова, С. В. Оценка воздействия на окружающую среду : учебно-методическое пособие / С. В. Косенкова, М. В. Федюнина. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76685 (дата обращения: 04.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76685 (дата обращения: 04.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС
Л2.2	Иванов, А. И.	Иванов, А. И. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза : учебное пособие / А. И. Иванов, С. А. Сашенкова. — Пенза : ПГАУ, 2016. — 122 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142059 (дата обращения: 04.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142059 (дата обращения: 04.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС
Л2.3	Афониная, Т. Е.	Афониная, Т. Е. Мониторинг и кадастр природных ресурсов : учебное пособие / Т. Е. Афониная, Е. А. Пономаренко. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2014. — 203 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133393 (дата обращения: 29.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133393 (дата обращения: 29.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС

6.1.3. Методические разработки				
ЛЗ.1	Каничева Н. В., Кровопускова В. Н.	Экологическое нормирование и ОВОС: учебно-метод. пособие по изуч. дисциплины и выполнению контрольных заданий, проведению тестирования по дисциплине	Брянск: БГСХА, 2013	5
ЛЗ.2		Оценка воздействия на окружающую среду: лабораторные работы : учебное пособие / составитель Ф. Ф. Исхаков. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2014. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/55871 (дата обращения: 04.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/55871 (дата обращения: 04.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС

6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»

Профессиональная справочная система «Техэксперт»

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/>

Научная электронная библиотека e-libraryАгропоиск

6.3. Перечень программного обеспечения

ОС Windows 10. Срок действия лицензии – бессрочно.

Офисный пакет MS Office std 2010 (100) (Договор 14-0512 от 25.05.2012 Сити-Комп Групп ООО) Срок действия лицензии – бессрочно.

Microsoft Windows Defender (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно.

Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc),

Open Office. Свободно распространяемое ПО.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа: 1-416</p>	<p>Основное оборудование и технические средства обучения: Специализированная мебель на 90 посадочных мест, кафедра, рабочее место преподавателя, информационный киоск, доска одноэлементная, проектор мультимедийный Christie LW551i с объективом 1,5-3,0:1., экран 3,5х3м Учебные плакаты по всем разделам дисциплины, учебно-методическая литература.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 1-425 - Лаборатория агропочвоведения и картографии почв.</p>	<p>Основное оборудование и технические средства обучения: Специализированная мебель на 24 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя. Вытяжной шкаф, сушильный шкаф, весы ВЛТК-500, пламенный фотометр, фотоэлектрокалориметр, аналитические, торсионные и квадрантные весы, муфельная печь, термостат, сушильный шкаф, рефрактометр, фотокалориметры, измельчитель ПП-2, комплект лабораторный «НКВ», электрохимический анализатор АКВ -07 МК, влагомер ВЗМ-1, иономер рН-метр ЭВ-74, нитратомер НМ -002, титровальный стол, настольная центрифуга, иономер-мультигест ИПЛ, влагомер термометр для почвы Tr 46908 с зондом. Учебно-наглядные пособия: Информационные стенды: 1. Ландшафтоведение. 2. Почвенная карта Брянской области. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, почвенные монолиты.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 1-312 - Лаборатория экологии и охраны окружающей среды.</p>	<p>Основное оборудование и технические средства обучения: Специализированная мебель на 14 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Микроскоп монокулярный, микроскопы Биолом Р-2, шкаф вытяжной. Учебно-наглядные пособия: Информационные стенды: 1. Экология; 2. Охрана окружающей среды; 3. Адаптации организмов к условиям обитания; 4. Почвенная карта Брянской области. Учебные плакаты по всем разделам дисциплины, учебно-методическая литература.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)</p>	<p>Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.</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

Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Профиль: Почвенно-агрохимическое обеспечение АПК

Дисциплина: «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза»

Форма промежуточной аттестации: экзамен

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1 Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО

Изучение дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» направлено на формировании следующих компетенций:

профессиональных компетенций (ПКС):

ПКС-2. Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов.

ПКС-2.4. Производит расчет вреда почве как объекту охраны окружающей среды от ее загрязнения и порчи при захламлении, перекрытии, снятии и уничтожении плодородного слоя почв.

ПКС-5. Готов организовывать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции.

ПКС-5.3. Оценка характера, степени и последствий антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами.

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине

«Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза»

№ раздела	Наименование раздела	3.1	3.2	3.3	У.1	У.2	У.3	Н.1	Н.2	Н.3
1	Основные понятия и методологические основы обоснования хозяйственной деятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Оценка воздействия на воздушную среду и водные объекты	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Оценка воздействия на растительность и животный мир суши	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Направления совершенствования экологического проектирования (ОВОС). Ландшафтное планирование и проектирование	+	+	+	+	+	+	+	+	+

2.3. Структура компетенций по дисциплине «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза»

ПКС-2. Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов.	
ПКС-2.4. Производит расчет вреда почве как объекту охраны окружающей среды от ее загрязнения и порчи при захламлении, перекрытии, снятии и уничтожении плодородного слоя почв.	
Знать (3.2)	как производить расчет вреда почве как объекту охраны окружающей среды от ее загрязнения и порчи при захламлении, перекрытии, снятии и уничтожении плодородного слоя почв
	Лекции (разделы 1-4)
Уметь (У.2)	производить расчет вреда почве как объекту охраны окружающей среды от ее загрязнения и порчи при захламлении, перекрытии, снятии и уничтожении плодородного слоя почв.
	Лабораторные (практические) работы (разделы 1-4)

Владеть (Н.2)	навыками произведения расчета вреда почве как объекту охраны окружающей среды от ее загрязнения и порчи при захламлении, перекрытии, снятии и уничтожении плодородного слоя почв.
	Лабораторные (практические) работы (разделы 1-4)
ПКС-5. Готов организовывать экологический контроль (мониторинг) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	
ПКС-5.3. Оценка характера, степени и последствий антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами	
Знать (З.3)	нормативно-методические документы ОВОС
	Лекции (разделы 1-4)
Уметь (У.3)	выделить вредные факторы производственной деятельности сельскохозяйственного предприятия; анализировать проекты намечаемой хозяйственной и иной деятельности, реализация которых может оказать воздействие на состояние окружающей среды
	Лабораторные (практические) работы (разделы 1-4)
Владеть (Н.3)	понятийным аппаратом ОВОС, правовыми и нормативно-методическими основами ОВОС, методами проведения ОВОС для принятия экологически обоснованных решений о намечаемой хозяйственной и иной деятельности
	Лабораторные (практические) работы (разделы 1-4)

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)	Индикатор достижения компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Основные понятия и методологические основы обоснования хозяйственной деятельности	<p>Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.</p> <p>История становления оценки воздействия хозяйственных объектов на окружающую среду. Устойчивое развитие и его экологические приоритеты. Роль ОВОС в решении проблем устойчивого развития государств, сохранения здоровья населения, сохранения био- и ландшафтного разнообразия Земли.</p> <p>Объекты экологического проектирования (составления ОВОС) и экологической экспертизы. Классификации по видам природопользования, по типу обмена веществом и энергией со средой. Геоэкологические принципы проектирования, общие принципы охраны природы. Нормативы качества природной среды, допустимые воздействия, выбросы, нормативы использования природных ресурсов. Роль геоэкологического мониторинга в контроле состояния окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую природную среду в составе проектной документации. Инструкции и нормативная базы ОВОС, их отраслевые особенности. Принципы анализа состояния природной среды на территории предполагаемой хозяйственной и иной деятельности.</p>	<p>ПКС-2.4 ПКС-5.3</p>	<p>1 - 10</p>
2	Оценка воздействия на воздушную среду и водные объекты	<p>Аспекты воздействия на климат и загрязнение атмосферы. Критерии оценки. Комплексный показатель загрязнения атмосферного воздуха. Индекс загрязнения атмосферы и стандартный индекс. Показатели выбросов в атмосферу. Обоснование санитарно-защитных зон. Оценка влияния промышленных выбросов на окружающую природную среду. Ресурсные критерии оценки состояния поверхностных вод (количество, режим и качество). Комплексный показатель загрязнения воды. Разновидности критериев качества и система нормирования качества воды рыбохозяйственных водных объектов. Нормирование водопотребления и водопользования с учетом рыбохозяйственных требований. Классификация водных объектов по их рыбохозяйственной значимости. Оценка экологического состояния водных объектов суши. Оценка ущерба и компенсационные мероприятия.</p>	<p>ПКС-2.4 ПКС-5.3</p>	<p>11 - 20</p>

3	<p>Оценка воздействия на растительность и животный мир суши</p>	<p>Оценка воздействия на почвенный покров. Экологическая оценка почв: населенных пунктов, земельных угодий. Экология сельскохозяйственного производства. Негативные явления химизации сельского хозяйства. Классификация водных мелиораций. Типовые схемы природоохранных мероприятий при проектировании осушительных, осушительно-увлажнительных и оросительных систем. Оценка состояния растительного покрова (степень устойчивости, спектр жизненных форм фитоценоза). Обоснование проектов фитомелиорации.</p> <p>Оценка воздействия на животный мир Основные понятия и определения. Зооценотические показатели. Принципы проектирования охраняемых природных территорий. Специфика рекреационного природопользования. Функциональное зонирование природоохранных объектов. Геоэкологическое обоснование зон санитарной охраны, водоохранных зон в различных природных и техногенных условиях.</p>	<p>ПКС-2.4 ПКС-5.3</p>	<p>21 - 30</p>
4	<p>Направления совершенствования экологического проектирования (ОВОС). Ландшафтное планирование и проектирование</p>	<p>Национальная процедура ОВОС. Базовые законодательные документы. Государственные учреждения, ответственные за качество ОВОС и экологической экспертизы. Типовое содержание материалов по ОВОС при инвестиционном проектировании. Общественные слушания. Общие принципы экологической оценки по изменению параметров компонентов ландшафта, процессов и явлений (природная оценка, специальная природная). Технологическая оценка (с использованием технологических параметров). Использование экологических критериев, экологических нормативов и стандартов, в том числе санитарно-гигиенических. Экономическая (стоимостная) оценка. Социальная оценка, социальная совместимость. Матричные методы ОВОС. Проектные документы предполагаемого вида деятельности (включая альтернативные варианты).</p> <p>Прогноз изменений состояния ландшафтов в зонах антропогенных воздействий. Картографическое сопровождение ОВОС и геоинформационные системы. Использование аэрокосмического зондирования и ГИС при ОВОС. Программа экологического мониторинга в составе проектов. Обоснование необходимости проведения компенсационных мероприятий с целью снижения или предотвращения негативных последствий от создания проектируемого объекта. Вопросы экологического страхования.</p> <p>Система экологического проектирования в странах ЕС. Примеры международного сотрудничества в области науки, образования и практики (с Германией, Польшей и др. странами).</p>	<p>ПКС-2.4 ПКС-5.3</p>	<p>31 - 40</p>

**Перечень вопросов к экзамену по дисциплине
«Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза»**

1. Процедуры экологического сопровождения планируемой хозяйственной деятельности в России. Оценка воздействия на окружающую среду.
2. Основные принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду и ее приоритетные задачи.
3. Методы и средства ОВОС как составной части экологической экспертизы.
4. Критериальная база оценок воздействия на окружающую среду.
5. Обобщенные критерии экологической безопасности.
6. Интегральные показатели техногенных воздействий.
7. Методы оценки интенсивности техногенных нагрузок на окружающую среду
8. Основные понятия и принципы экологического обоснования планируемой деятельности
9. Стадии и этапы проведения ОВОС.
10. Порядок проведения ОВОС
11. Подготовка технического задания на проведение ОВОС
12. Состав материалов ОВОС.
13. Документация выбора площадки.
14. Подготовка материалов ОВОС.
15. Планирование проведения ОВОС
16. Предварительная подготовка. Сбор общих сведений по объекту.
17. Сбор специальных сведений по объекту.
18. Оценка воздействия на атмосферу
19. Факторы самоочищения атмосферы
20. Зависимость загрязнения атмосферы от её способности к самоочищению и от величины (мощности) выбросов
21. Оценка воздействия на поверхностные воды и подземные воды
22. 5%, 50% и 90% уровни обеспеченности стока, и каково их влияние на степень загрязнения водных объектов.
23. Прогноз расчётов загрязнения вод и уровень обеспеченности стока
24. Пункты наблюдения за состоянием водных объектов.
25. Классификация водоемов по уровню загрязнения
26. Оценка воздействия на литосферу
27. Количественные и качественные принципы оценки воздействия на литосферу.
28. Факторы определяющие степень геолого-геоморфологической устойчивости к антропогенным воздействиям.
29. Негативные и опасные последствия антропогенных воздействий на рельеф.
30. Основные принципы размещения производственных объектов по геолого-геоморфологическим показателям.
31. Учёт при проведении ОВОС геосреды соответствующих экологических обоснований.
32. Оценка воздействия на почвенный покров
33. Место и роль почвы в биогеохимическом круговороте.
34. Основные факторы, определяющие интенсивность биогеохимического круговорота.
35. Основные типы почв и особенности их трансформации под влиянием антропогенной деятельности.
36. Оценка воздействия на растительный покров
37. Роль животного мира в биосфере и в жизни человека
38. Виды антропогенного воздействия на гидробиоценозы, учитываемые на разных этапах осуществления проекта?
39. Антропогенное воздействие на зооценозы суши и его последствия.
40. Виды охраняемых территорий, какова их роль в сохранении биоценозов.
41. Оценка и прогноз антропоэкологических аспектов.
42. Место и значение социально-экономической оценки в ОВОС.

43. Взаимосвязь социально-экономической ситуации с природно-антропогенными факторами среды при проведении ОВОС.
44. Взаимоувязывание региональных, экологических и производственных приоритетов в оценке социально-экономической ситуации при составлении ОВОС.
45. Аспекты подлежащие анализу при социально-экологической оценке и включающиеся в соответствующий раздел ОВОС.
46. Место и роль общественности при проведении социально-экологической оценки и её участия в последующей ГЭЭ.
47. Оценка экологического риска
48. Разработка рабочей гипотезы возможных изменений экологической ситуации.
49. Анализ и прогноз экологической ситуации
50. Анализ исходных данных. Проведение оценки значимости экологической ситуации.
51. Методы экологического прогнозирования
52. Прогнозная оценка значимости воздействий
53. Подготовка заключения.
54. Состав итоговых материалов ОВОС. Форма предоставления
55. Оценка полноты и качества ОВОС.
56. Экологическая оценка и принятие решений
57. Основные понятия экологической экспертизы.
58. Значение ГЭЭ в обеспечении экологической безопасности.
59. Виды экологической экспертизы.
60. Методы экологической экспертизы.
61. ГЭЭ - цели и задачи.
62. Порядок проведения ГЭЭ.
63. Порядок формирования экспертной комиссии.
64. Требования к экспертам экспертной комиссии ГЭЭ.
65. Заключение ГЭЭ.
66. Задачи общественной экологической экспертизы (ОЭЭ).

Темы письменных работ

1. Основные этапы развития экологической экспертизы и ОВОС в России.
2. Выявление проектов с потенциально вредными экологическими последствиями с целью проведения ОВОС – процедура скрининга.
3. Определение необходимости проведения ОВОС – процедура скоупинга.
4. Права и роль общественности в области экологической экспертизы. Объекты ОЭЭ. Процедуры и условия проведения ОЭЭ. Значение заключения ОЭЭ в принятии решений о реализации проектов.
5. Оценка воздействия на атмосферу.
- 6 Оценка воздействия на поверхностные воды.
- 7 Оценка воздействия на литосферу.
8. Оценка воздействия на почвенный покров.
9. Оценка воздействия на растительный покров.
- 10 Оценка воздействия на животный мир.
11. Организация экологической экспертизы в США и оценка ее эффективности.
12. Экологическая экспертиза хозяйственных проектов в Канаде.
13. Организация экологической экспертизы в Западной Европе.
14. Экологическая экспертиза проектов в Японии.

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 8 семестре в форме экзамена. Студенты допускаются к экзамену в случае выполнения ими учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на экзамене с оценкой носит комплексный характер, является бальной и определяется его:

- ответом на экзамене;
- результатами тестирования знания основных понятий.
- активной работой на лабораторных и практических занятиях.

Оценивание студента на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
«отлично»	Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«хорошо»	Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, 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.
«удовлетворительно»	Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«неудовлетворительно»	Студент 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

«Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза»

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Индикатор достижения компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)	
				вид	кол-во
1	Основные понятия и методологические основы обоснования хозяйственной деятельности	Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины. История становления оценки воздействия хозяйственных объектов на окружающую среду. Устойчивое развитие и его экологические приоритеты. Роль ОВОС в решении проблем устойчивого развития государств, сохранения здоровья населения, сохранения био- и ландшафтного разнообразия Земли. Объекты экологического проектирования (составления ОВОС) и экологической экспертизы. Классификации по видам природопользования, по типу обмена веществом и	ПКС-2.4 ПКС-5.3	ОцС1	
				ОцС2	1
				ОцС3	-
				ОцС4	1
				ОцС5	1

		энергией со средой. Геоэкологические принципы проектирования, общие принципы охраны природы. Нормативы качества природной среды, допустимые воздействия, выбросы, нормативы использования природных ресурсов. Роль геоэкологического мониторинга в контроле состояния окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую природную среду в составе проектной документации. Инструкции и нормативная базы ОВОС, их отраслевые особенности. Принципы анализа состояния природной среды на территории предполагаемой хозяйственной и иной деятельности.			
2	Оценка воздействия на воздушную среду и водные объекты	Аспекты воздействия на климат и загрязнение атмосферы. Критерии оценки. Комплексный показатель загрязнения атмосферного воздуха. Индекс загрязнения атмосферы и стандартный индекс. Показатели выбросов в атмосферу. Обоснование санитарно-защитных зон. Оценка влияния промышленных выбросов на окружающую природную среду. Ресурсные критерии оценки состояния поверхностных вод (количество, режим и качество). Комплексный показатель загрязнения воды. Разновидности критериев качества и система нормирования качества воды рыбохозяйственных водных объектов. Нормирование водопотребления и водопользования с учетом рыбохозяйственных требований. Классификация водных объектов по их рыбохозяйственной значимости. Оценка экологического состояния водных объектов суши. Оценка ущерба и компенсационные мероприятия.	ПКС-2.4 ПКС-5.3	ОцС1 ОцС2 ОцС3 ОцС4 ОцС5	1 - 1 1 1
3	Оценка воздействия на растительность и животный мир суши	Оценка воздействия на почвенный покров. Экологическая оценка почв: населенных пунктов, земельных угодий. Экология сельскохозяйственного производства. Негативные явления химизации сельского хозяйства. Классификация водных мелиораций. Типовые схемы природоохранных мероприятий при проектировании осушительных, осушительно-увлажнительных и оросительных систем. Оценка состояния растительного покрова (степень устойчивости, спектр жизненных форм фитоценоза). Обоснование проектов фитомелиорации. Оценка воздействия на животный мир Основные понятия и определения. Зооценотические показатели. Принципы проектирования охраняемых природных территорий. Специфика рекреационного природопользования. Функциональное зонирование природо-	ПКС-2.4 ПКС-5.3	ОцС1 ОцС2 ОцС3 ОцС4 ОцС5	1 - 1 1 1

		охранных объектов. Геоэкологическое обоснование зон санитарной охраны, водоохраных зон в различных природных и техногенных условиях.			
4	Направления совершенствования экологического проектирования (ОВОС). Ландшафтное планирование и проектирование	<p>Национальная процедура ОВОС. Базовые законодательные документы. Государственные учреждения, ответственные за качество ОВОС и экологической экспертизы. Типовое содержание материалов по ОВОС при инвестиционном проектировании. Общественные слушания. Общие принципы экологической оценки по изменению параметров компонентов ландшафта, процессов и явлений (природная оценка, специальная природная). Технологическая оценка (с использованием технологических параметров). Использование экологических критериев, экологических нормативов и стандартов, в том числе санитарно-гигиенических. Экономическая (стоимостная) оценка. Социальная оценка, социальная совместимость. Матричные методы ОВОС. Проектные документы предполагаемого вида деятельности (включая альтернативные варианты).</p> <p>Прогноз изменений состояния ландшафтов в зонах антропогенных воздействий. Картографическое сопровождение ОВОС и геоинформационные системы. Использование аэрокосмического зондирования и ГИС при ОВОС. Программа экологического мониторинга в составе проектов. Обоснование необходимости проведения компенсационных мероприятий с целью снижения или предотвращения негативных последствий от создания проектируемого объекта. Вопросы экологического страхования.</p> <p>Система экологического проектирования в странах ЕС. Примеры международного сотрудничества в области науки, образования и практики (с Германией, Польшей и др. странами).</p>	ПКС-2.4 ПКС-5.3	ОцС1 ОцС2 ОцС3 ОцС4 ОцС5	1 - 1 1 1

ОцС1 устный опрос (индивидуальный, фронтальный, собеседование, диспут);

ОцС2 контрольные письменные работы (диктант);

ОцС3 тестирование;

ОцС4 лабораторная работа;

ОцС5 защита работ (реферат, подбор задач, отчет, доклад по результатам самостоятельной работы и др.).

Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов

Тест 1.

ОВОС и экологическая экспертиза. Анализ и прогноз экологической ситуации.

1. Человечество столкнулось с обостряющимся противоречием между своими растущими потребностями и неспособностью биосферы обеспечить их, не разрушаясь в ___ веке.
 - 1) XIX
 - 2) XX
 - 3) XXI
2. Цель устойчивого развития сформулирована в третьем принципе декларации по окружающей среде и развитию, принятой на конференции организации объединенных наций (ООН) по окружающей среде и развитию в _____ (год, город?)
1992 г. в Рио-де-Жанейро
3. Что основано на простом принципе: легче выявить и предотвратить негативные для окружающей среды последствия деятельности на стадии планирования, чем обнаружить и исправить их на стадии осуществления.
 - 1) экологическая экспертиза
 - 2) *экологическая оценка*
 - 3) экология
4. Истоки системы ЭО берут начало из:
 - 1) *горных законов Великобритании*
 - 2) *горных законов Германии*
 - 3) *горных законов Штатов Америки*
5. В каком веке системы Эо стали активно развиваться?
 - 1) в середине XIX века.
 - 2) *в середине XX века*
 - 3) в начале XXI века.
6. Анализ вида деятельности с точки зрения связанных с ним экологических последствий до принятия решения о его осуществлении (assessment of environmental impacts) это _____.
оценка воздействия на окружающую среду
7. Установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий это:
 - 1) воздействие на окружающую среду
 - 2) экологическое обоснование
 - 3) *экологическая экспертиза*
8. Совокупность доводов (доказательств) и научных прогнозов, позволяющих оценить экологическую опасность намечаемой хозяйственной и иной деятельности для экосистем (природных территориальных комплексов) и человека.
 - 1) воздействие на окружающую среду
 - 2) *экологическое обоснование*
 - 3) экологическая экспертиза
9. Любое изменение в окружающей среде, которое полностью или частично может быть результатом намечаемой хозяйственной или иной деятельности.
 - 1) *воздействие на окружающую среду*
 - 2) экологическое обоснование

3) экологическая экспертиза

10. Процесс систематического анализа экологических последствий намечаемой деятельности, консультации с заинтересованными сторонами, а также учет результатов этого анализа и консультаций в планировании, проектировании, утверждении и осуществлении данной деятельности это *экологическая оценка*

11. Экологическая оценка проектов (ЭОП) включает:

- 1) *систематический процесс выявления и учета экологических факторов*
- 2) *использование результатов оценок в принятии решений.*

12. Совокупность доводов (доказательств) и научных прогнозов, позволяющих оценить экологическую опасность намечаемой хозяйственной и иной деятельности для экосистем (природных территориальных комплексов) и человека, это _____
экологическое обоснование

13. Среднегодовое выпадение соединений серы на территории ленинградской области за период с 1985 по 1995 г. составило _____ что в целом равняется 75,4 тыс. т в год.

- 1) *878 мг/м²*
- 2) *858 мг/м²*
- 3) *778 мг/м²*
- 4) *978 мг/м²*

14. Соединения серы вследствие трансграничного атмосферного переноса поступают на территорию ленинградской области от _____ стран Европы

- 1) *25 стран Европы*
- 2) *29 стран Европы*
- 3) *22 стран Европы*

15. При экологическом обосновании проекта угольного терминала в Лужской губе с грузооборотом 8 млн. т ущерб рыбным запасам был рассчитан по некоторым составляющим:

- 1) *безвозвратная потеря нерестилиц*
- 2) *безвозвратная потеря пастбищ (при отторжении части акватории)*
- 3) *временное сокращение из-за повреждения дна и возникновения зоны повышенной мутности в период строительства*

Ключ теста: правильные ответы – курсив.

Критерии оценки тестовых заданий
Оценка тестовых заданий определяется по формуле:
Число правильных ответов

оц. тестир = ----- *5
Всего вопросов в тесте

Где *Оц.тестир*, - оценка за тестирование. Оценка за тест используется как составная общей оценки за курс.