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

СОГЛАСОВАНО	**УТВЕРЖДАЮ**
Председатель методической комиссии агрономического факультета	Декан агрономического факультета
_____О.А. Ткачук	_____А.Н. Арефьев
«20» мая 2024 г.	«20» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки
35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) программы
Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур

Квалификация
«Бакалавр»

Форма обучения – очная

Пенза – 2024

Рабочая программа дисциплины Сельскохозяйственная экология» составлена на основании:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26 июля 2017 г. № 699.

Составитель − кандидат биол. наук, доцент Е.Г. Куликова

Рецензент – доктор биол. наук, профессор кафедры
«Биология, биологические технологии
и ветеринарно-санитарная экспертиза» Г.В. Ильина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Селекция, семеноводство и биология растений», протокол № 10 от 13 мая 2024 г.
Заведующий кафедрой
канд. с.-х. наук, доцент Ю.В. Корягин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета, протокол № 6а от 20 мая 2024 г.

Председатель методической комиссии
агрономического факультета
кандидат с.-х. наук, доцент О.А. Ткачук

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль) программы Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур

В рецензируемой рабочей программе представлены учебно-методические материалы, необходимые для организации учебного процесса по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» для обучающихся второго курса агрономического факультета по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль) программы Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур. Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденным приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 699.

Программа содержит все структурные элементы, предусмотренные локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Селекция, семеноводство и биология растений».

В целом рецензируемая рабочая программа удовлетворяет требованиям ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, и локальным нормативным актам ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ и может быть использована в учебном процессе.

Рецензент – доктор биол. наук, профессор кафедры
«Биология, биологические технологии
и ветеринарно- санитарная экспертиза

Г.В. Ильина

ВЫПИСКА

Из протокола № 10
заседания кафедры селекции, семеноводства и биологии растений
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

от «13» мая 2024 года

Присутствовали: 1. Корягин Ю.В., – зав. кафедрой, канд..с.-х. наук., доцент
2. Кошеляев В.В. – д.с.-х.н., профессор;
3. Кошеляева И.П. – д.с.-х.н., профессор;
3. Касынкина О.М. – к.с.-х.н. доцент;
4. Грязева В.И., к.с.-х.н. доцент;
5. Куликова Е.Г. – к. биол.н. доцент;
6. Корягина Н.В. - к.с.-х.н. доцент;
7. Тришина В.А. – преподаватель
8. Сергеев В.А. – преподаватель СПО
9. Чугуров Р.Г. – преподаватель СПО
10. Самсонова А.И. – ст. лаборант.

Слушали: доцента Куликову Е.Г. которая представила на утверждение и согласование рабочую программу дисциплины «Сельскохозяйственная экология», разработанную в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденным приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 699.

Выступили: Кошеляева И.П., которая отметила, что рабочая программа дисциплины «Сельскохозяйственная экология» составлена в соответствии с локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ и основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программой бакалавриата Агрономия.

Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Сельскохозяйственная экология» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль) программы «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур».

Голосовали: «за» – единогласно.

Зав. кафедрой Ю.В. Корягин

Секретарь А.И. Самсонова

Выписка

из протокола № 6а
заседания методической комиссии агрономического факультета
от 20.05.2024 г

Присутствовали члены методической комиссии: Ткачук О.А. – председатель, члены комиссии: Арефьев А.Н., Корягин Ю.В., Гущина В.А., Богомазов С.В., Чекаев Н.П., Кузнецов А.Ю., Щербаков А.С., Лянденбурская А.В.

Повестка дня

Вопрос 2. Рассмотрение и утверждение рабочей программы дисциплины «Сельскохозяйственная экология» разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденным приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 699.

Слушали: Ткачук О.А, которая представила рабочую программу дисциплины «Сельскохозяйственная экология» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль) программы «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур».

Постановили:
Утвердить рабочую программу дисциплины «Сельскохозяйственная экология».

Председатель методической комиссии
агрономического факультета,
канд. с.-х. наук, доцент О.А. Ткачук

Лист регистрации изменений и дополнений
к рабочей программе дисциплины (редакция от 01.09.2025 г.)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.4– Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Новая редакция таблицы 9.5 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине с учетом изменения содержания сайтов	Протокол № 13 от 28.08.25	Протокол № 12 от 29.08.2025	01.09.2025

1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины Сельскохозяйственная экология – формирование знаний и умений по рациональному использованию потенциальных возможностей почвы, растений и животных при производстве экологически безопасной сельскохозяйственной продукции.

Задачами дисциплины являются:

– обеспечение устойчивого производства качественной биологической продукции;

– максимальное использование природного биоэнергетического потенциала агроэкосистем;

– сохранение и воспроизводство природно-ресурсной базы аграрного сектора;

– исключение и минимизация негативного воздействия на окружающую природную среду.

– изучение нормативной базы по содержанию токсических и радиоактивных веществ, способов и приёмов рекультивации и реабилитации техногенно-загрязнённых территорий с целью возвращения их в сельскохозяйственное пользование, для производства экологически безопасной продукции.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата

Процесс изучения дисциплины «Сельскохозяйственная экология» направлен на формирование у обучаемых универсальной и общепрофессинальных компетенций:

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Сельскохозяйственная экология», оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Сельскохозяйственная экология», индикаторы достижения компетенций УК-8, ОПК-1, ОПК-3, перечень оценочных средств

№ пп	Код индикатора дости-	Наименование индикатора достиже-	Код планируемого результата	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных

	жения компетенции	ния компетенции	обучения		средств
1	2	3	4	5	6
1	ИД-4$_{УК-8}$	Создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды	З1(ИД-4$_{УК-8}$)	Знать: безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды	Собеседование, зачет
			У1(ИД-4$_{УК-8}$)	Уметь: создавать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды	
			В1(ИД-4$_{УК-8}$)	Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций	
2	ИД-1$_{ОПК-1}$	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии	З17(ИД-1$_{ОПК-1}$)	Знать: навыками поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды	Собеседование, зачет
			У17(ИД-1$_{ОПК-1}$)	Уметь: применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера	
			В17(ИД-1$_{ОПК-1}$)	Владеть: навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач	
3	ИД-2$_{ОПК-3}$	Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	З2(ИД-2$_{ОПК-3}$)	Знать: методы поиска и анализа нормативно-правовых документов по охране труда в сельском хозяйстве	Собеседование, зачет
			У2(ИД-2$_{ОПК-3}$)	Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность при выполнении произ-	

				водственных процессов	
			В2(ИД-2$_{ОПК-3}$)	Владеть: способами осуществления профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	

3 Место учебной дисциплины в структуре программы бакалавриата

Дисциплина Сельскохозяйственная экология, входящая в блок Б1.О.36.

Для изучения дисциплины необходимы остаточные знания школьного курса биологии.

Дисциплина Сельскохозяйственная экология является предшествующей для дисциплины растениеводство, физиология растений.

4 Объем и структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа и представлена в таблице 4.1.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины по формам и видам учебной работы

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (4 семестр)	заочная форма обучения (3 семестр)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	37,1	12,8/0,36
1.1	Лекции	Лек	18	4/0,11
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	18	8/0,22
1.3	Лабораторные работы	Лаб		
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,9	0,6/0,02
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2	0,2/0,01
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ		
1.8	Сдача экзамена	КЭ		
2	Общий объем самостоятельной работы			
2.1	Самостоятельная работа	СР	34,9	59,2/1,64
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль		
	Всего	По плану	72/2	72/2

Форма промежуточной аттестации:
по очной форме обучения – зачет, 4 семестр.
по заочной форме обучения – зачёт 2 курс, летняя сессия.

5 Содержание дисциплины

Таблица 5.1 − Наименование разделов дисциплины «Сельскохозяйственная экология» и их содержание

№ П/п	Наименование Раздела Дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия	Круговороты веществ и потоки энергии как общебиотическая основа сельского хозяйства. Почвенные ресурсы. Агроклиматические ресурсы. Водные ресурсы, биологические ресурсы. Понятия: природоёмкость, ресурсоёмкость, экологоёмкость производства. Ресурсные циклы; их классификация и особенности функционирования. Характер цикла почвенно-климатических ресурсов и сельскохозяйственного сырья.	З17 (ИД-1$_{ОПК-1}$) У17 (ИД-1 $_{ОПК-1}$) В17 (ИД-1 $_{ОПК-1}$) З2 (ИД-2$_{ОПК-3}$) У2 (ИД-2 $_{ОПК-3}$) В2 (ИД-2 $_{ОПК-3}$)
2	Агроэкосистемы. Функционирование в условиях техногенеза..	Агроэкосистемы – природные системы, трансформируемые с целью повышения продуктивности. Классификация агроэкосистем. Свойства. Биогеохимические циклы в естественных экосистемах и агроэкосистемах. Воздействие агроэкосистемы на биосферу. Классификация техногенных факторов загрязнения и нарушения агроэкосистем по характеру и направленности неблагоприятного воздействия. Возможности снижения и предотвращения нежелательных воздействий. Основы управления функционированием агроэкосистем в условиях техногенеза.	З17 (ИД-1$_{ОПК-1}$) У17 (ИД-1 $_{ОПК-1}$) В17 (ИД-1 $_{ОПК-1}$) З2 (ИД-2$_{ОПК-3}$) У2 (ИД-2 $_{ОПК-3}$) В2 (ИД-2 $_{ОПК-3}$) З1 (ИД-4$_{УК-8}$) У1 (ИД-4$_{УК-8}$) В1 (ИД-4$_{УК-8}$)
3	Почвенно-биотический комплекс. Функциональная роль почвы в экосистемах. Антропогенное загрязнение почв, вод. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.	Почвенно-биотический комплекс (пбк), как основа агроэкосистем. Структурно-функциональная организация пбк в различных экологических условиях. Глобальные функции почв. Экологические функции почвы. Основные виды негативных воздействий на почвенно-биотический комплекс. Антропогенные изменения почв и их экологические последствия. Особенности и принципы нормирования антропогенных нагрузок на почвенный покров. Оценка токсичности тяжёлых металлов в блоке «почва-растение». Комплексные показатели загрязнения почв. Биогенное загрязнение вод в условиях интенсификации аграрного производства. Оценка влияния природно-аграрных систем на миграцию биогенных веществ. Оценка эвтрофного уровня водоёмов. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв. Основные принципы альтернативных систем земледелия и их агроэкологическое значение. Органическое, органо-биологическое и биодинамическое земледелие. Вермикультура и биогумус. Безотходные и малоотходные производства. Ресурсосберегающие технологии.	З17 (ИД-1$_{ОПК-1}$) У17 (ИД-1 $_{ОПК-1}$) В17 (ИД-1 $_{ОПК-1}$) З2 (ИД-2$_{ОПК-3}$) У2 (ИД-2 $_{ОПК-3}$) В2 (ИД-2 $_{ОПК-3}$) З1 (ИД-4$_{УК-8}$) У1 (ИД-4$_{УК-8}$) В1 (ИД-4$_{УК-8}$)
4	Мониторинг окружающей природной сре-	Основные виды экотоксикантов; источники загрязнения, формы нахождения в почве. Основные факто-	З2 (ИД-2$_{ОПК-3}$) У2 (ИД-2 $_{ОПК-3}$)

	ды. Агроэкологический мониторинг. Экологическая оценка загрязнения территории	ры, влияющие на поведение токсикантов. Основные направления по предотвращению и снижению загрязнения сельскохозяйственной продукции. Сертификация качества. Роль агроэкологического мониторинга в совершенствовании управления и организации функционирования агроэкосистем. Цели, содержание, объекты, принципы проведения, особенности и блок – системы агроэкологического мониторинга. Нормирование качества окружающей среды. Структура и содержание экологического паспорта. Экологическая экспертиза. Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей. Плата за природопользование.	В2 (ИД-2 $_{ОПК-3}$) З1 (ИД-4$_{УК-8}$) У1 (ИД-4$_{УК-8}$) В1 (ИД-4$_{УК-8}$)

5.2 Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов и формы обучения

Таблица 5.2.1 – Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1	1	Предмет агроэкологии и ее место в ряду естественных наук	1.Цели и задачи курса. Место агроэкологии в ряду естественных наук. 2.Предмет агроэкологии. Объекты изучения. 3.Основные направления негативного воздействия интенсивного сельскохозяйственного производства на экосистемы. 4.Сельское хозяйство – фактор воздействия человека на окружающую среду.	2
2	1	Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства и экологические основы его рационального использования	1.Понятие о природных ресурсах и их классификация. 2.Понятие о природном потенциале, классификация и особенности функционирования. 3.Ресурсные циклы. Их классификация и особенности функционирования.	2
3	2	Понятие об агроэкосистемах	1.Агроэкосистемы - природные системы, трансформируемые с целью повышения продуктивности. 2.Классификация и свойства агроэкосистем. 3.Пути повышения продуктивности агроэкосистем.	2
4	2	Агроэкосистемы в условиях техногенеза	1.Характеристика техногенеза. 2.Классификация техногенных факторов загрязнения и нарушения агроэкосистем. 3.Последствия техногенных воздействий на агроэкосистемы. Возможности снижения и предотвращения нежелательных воздей-	2

			ствий. 4.Оценка уровней и вопросы нормирования загрязнений. Особенности нормирования содержания экотоксикантов в различных средах и продуктах питания.	
5	3	Почвенно-биотический комплекс (ПБК) – основа агроэкосистем.	1. Структурно-функциональная организация ПБК в различных экологических условиях. 2. Биогеоценотическая деятельность микробного комплекса и ее экологическое значение. 3.Ограниченность экологических функций почвы. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв. 4.Основные виды негативных воздействий на почвенно-биотический комплекс. 5.Особенности и принципы нормирования антропогенных нагрузок на почвенный покров. ПДК химических элементов в почве.	2
6	3	Экологические проблемы химизации, мелиорации почв, механизации сельского хозяйства и отраслей животноводства	1.Экологические аспекты применения минеральных удобрений. 2.Экологические аспекты применения химических средств защиты. 3.Экологические аспекты применения известкования почв. 4.Экологические последствия орошения и осушения земель. 5.Экологические проблемы механизации сельского хозяйства. 6.Отрицательное влияние отходов животноводства на окружающую среду.	2
7	3	Альтернативные системы земледелия и их агроэкологическое значение	1.Основные принципы тенденции и направления развития альтернативного земледелия.. 2.Возможности «биологических» агроэкосистем. Значение для экологической оптимизации природопользования в сельском хозяйстве. 3.Проблемы ведения хозяйства в условиях дефицита минеральных удобрений. 4. Вермикультура и биогумус. Экологические аспекты подготовки и применения. 5.Безотходные и малоотходные технологии и производства. Их экологическое значение. Принципы организации.	2
8	4	Мониторинг окружающей природной среды.	1. Основные виды экотоксикантов: источники загрязнения, формы нахождения в почве. 2. Основные направления по предотвращению и снижению загрязнения сельскохозяйственной продукции. Сертификация качества.	2

			3.Роль агроэкологического мониторинга в совершенствовании управления и организации функционирования агроэкосистем. 4.Цели, содержание, объекты, принципы проведения, особенности и блок – системы агроэкологического мониторинга.	
9	4	Экологическая оценка загрязнения территории	1. Нормирование качества окружающей среды 2.Структура и содержание экологического паспорта. 3.Экологическая экспертиза 4.Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей. Плата за природопользование	2
Всего				18

Таблица 5.2.2 – Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1	2	Агроэкосистемы в условиях техногенеза	1.Характеристика техногенеза. 2.Классификация техногенных факторов загрязнения и нарушения агроэкосистем. 3.Последствия техногенных воздействий на агроэкосистемы. Возможности снижения и предотвращения нежелательных воздействий. 4.Оценка уровней и вопросы нормирования загрязнений. Особенности нормирования содержания экотоксикантов в различных средах и продуктах питания.	2
2	3	Альтернативные системы земледелия и их агроэкологическое значение	1.Основные принципы тенденции и направления развития альтернативного земледелия.. 2.Возможности «биологических» агроэкосистем. Значение для экологической оптимизации природопользования в сельском хозяйстве. 3.Проблемы ведения хозяйства в условиях дефицита минеральных удобрений. 4. Вермикультура и биогумус. Экологические аспекты подготовки и применения. 5.Безотходные и малоотходные технологии и производства. Их экологическое значение. Принципы организации.	2
Всего				4

5.3 Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание

Таблица 5.3.1 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч
1	1	Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия 1Рост народонаселения планеты и проблема продовольствия. 2.Решение тестовых заданий по разделу: «Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия»	2
2	2	Природные и антропогенные экосистемы. 1Агроценозы. 2Отличие природных экосистем от антропогенных.	2
3	2	Классификация агроэкосистем. 1.Определение площадей агроэкосистем на плане внутрихозяйственного землепользования хозяйства. 2.Оценка экологической устойчивости территории хозяйства и определение степени ее преобразованности. 3.Определение расчлененности территории хозяйства и степени защищенности пашни зелеными лесными насаждениями. 4.Расчет биологической продуктивности экосистем хозяйства.	2
4	2	Методы определения состояния сельскохозяйственных экосистем. 1.Индикация антропогенных нагрузок. 2.Расчётные методы оценки антропогенных воздействий в системе «почва-растение». 3. Использование метода инициированного микробного сообщества в экологических исследованиях. 4. Биоиндикация экологического состояния почвы в условиях антропогенного загрязнения.	2
5	2	Оценка устойчивости пахотных земель хозяйства к антропогенному воздействию 1. Расчет показателей оценки устойчивости почв к антропогенному воздействию. 2 Определение интегральной устойчивости пахотных земель хозяйства. 3 Оценка экологической устойчивости агроландшафтов. 4 Оценка продуктивности агроценозов	2
6	3	Оценка изменения агроэкологических показателей плодородия почв. 1.Расчёт экологической эффективности использования почвенных ресурсов. 2. Расчёт показателей изменения плодородия почв, обусловленных антропогенными воздействиями.	2
7	3	Оценка степени деградации почв 1. Изучение методологии определения деградации. 2. Показатели и критерии деградации почв. 3. Определение степени и периода деградации почв. 4. Оценка недобора урожая при переуплотнении почв движителями	2

8	3	Выявление деградированных и загрязненных земель 1Источники загрязнения. 2Классификация участков обследуемой территории. 3 Подбор материалов для проведения обследований. 4Анализ исходных материалов.	2
9	3	Расчет образования отходов сельскохозяйственным предприятием	2
Итого			18

Таблица 5.3.2 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч
1	1	Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия Рост народонаселения планеты и проблема продовольствия.	2
2	2	Природные и антропогенные экосистемы. 1Агроценозы. 2Отличие природных экосистем от антропогенных.	2
3	3	Выявление деградированных и загрязненных земель 1Источники загрязнения. 2Классификация участков обследуемой территории. 3 Подбор материалов для проведения обследований. 4Анализ исходных материалов.	2
4	4	Экологические нормативы и стандарты. Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей	2
Итого			8

5.4 Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ

Таблица 5.4.1 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (очная форма обучения)

№ п/п	Виды работы	Время, ч
1	Подготовка к тестам, выполнению практических работ и их защита	14,9
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов	16
3	Контроль самостоятельной работы	4
	Итого	34,9

Таблица 5.4.2 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения)

№ п/п	Виды работы	Время, ч
1	Проработка лекционного материала	16
2	Подготовка к лабораторным занятиям	12
3	Проработка теоретического материала, не рассматриваемого на лекционных занятий	7

4	Подготовка к зачету	24,2
	Итого	59,2

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Таблица 6.1 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения
(очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч.	Рекомендуемая литература
1	1	*Понятие о биологическом разнообразии.* 1. Экологическое и экономическое значение биологического разнообразия. 2. Структура биоразнообразия. 3. Воздействие человека на биологическое разнообразие. 4.Сохранение естественных местообитания живых организмов, создание искусственных биогеоценозов. 5.Расширение спектра окультуренных и одомашненных видов и их значение в системе АПК.	2	2 осн. 1 доп.
2	2	*Биогенное загрязнение вод в условиях интенсификации аграрного производства* 1.Общие сведения о биогенах. Естественные потери биогенных элементов в агроэкосистемах. 2.Оценка эвтотрофного уровня водоемов и критерии достижения эвтотрофного статуса. Формирование биогенной нагрузки в природно-аграрных системах. 3.Предупреждение загрязнения среды биогенными элементами.	2	2 осн.
3	4	*Агроэкологический мониторинг в интенсивном земледелии* 1.Основные принципы организации агроэкологического мониторинга. 2.Компоненты агроэкологического мониторинга 3.Эколого-токсикологическая оценка агроэкосистем 4.Биогеохимические подходы к проведению агроэкологического мониторинга 5.Экологическая оценка загрязнения почв тяжелыми металлами. 6.Особенности проведения агроэкологического мониторинга на мелиорированных землях. 7.Мониторинг плодородия земель сельскохозяйственного назначения. 8.Показатели для оценки плодородия почвы	2	1 доп.

4	3	*Охрана почв от загрязнения тяжелыми металлами* 1.Причины загрязнения почв тяжелыми металлами. 2.Нормирование загрязнений почв тяжелыми металлами. 3.Группировка почв для эколого-токсикологической оценки почв. 4.Экологические основы детоксикации почв загрязненных почв тяжелыми металлами.	2	1 осн. 8 доп.
5	3	*Природоохранная роль безотходных и малоотходных технологий и процессов энерго- и ресурсосбережений в системе АПК.* 1. Концепция безотходного производства. 2. Критерии экологичности технологических процессов. 3. Основные направления безотходной и малоотходной технологий. 4. Переработка и использование отходов. 5. Программа «Отходы».	2	2 осн. 1 доп.
6	3	*Эколого-мелиоративные аспекты развития орошаемого земледелия* 1.Необходимость развития орошения в степной и полупустынной зонах. 2.Влияние оросительной мелиорации на водный баланс территорий. 3.Сток орошаемых земель. 4.Влияние орошения на окружающую среду. 5.Пути рационального и экономного использования оросительной воды.	2	2 осн. 1 доп.
7	3	*Регулирование охраны природной среды и природопользования* 1. Природоохранное законодательство. Нормативно-методическая база. 2. Федеральные и региональные органы охраны природной среды. 3. Деятельность общественных природоохранных организаций.	2	8 осн.
8	4	*Платежи за вредные выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду* 1.Эколого-экономическая эффективность применения (по А.В. Голубеву). 2. Определение эколого-экономической эффективности землепользования. 3. Расчет экономического ущерба сельскохозяйственному производству при загрязнении окружающей среды. 4. Определение ущерба сельскому хозяйству от эрозии почв и загрязнения среды. 5. Расчет энергетической эффективности удобрений	2	5,6 доп.
		Всего	16	

Таблица 6.2 − Тема, задания и вопросы для самостоятельного изучения (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч.	Рекомендуемая литература
1	1	*Понятие о биологическом разнообразии.* 1. Экологическое и экономическое значение биологического разнообразия. 2. Структура биоразнообразия. 3. Воздействие человека на биологическое разнообразие. 4.Сохранение естественных местообитания живых организмов, создание искусственных биогеоценозов. 5.Расширение спектра окультуренных и одомашненных видов и их значение в системе АПК.	2	2 осн. 1 доп.
2	2	*Биогенное загрязнение вод в условиях интенсификации аграрного производства* 1.Общие сведения о биогенах. Естественные потери биогенных элементов в агроэкосистемах. 2.Оценка эвтотрофного уровня водоемов и критерии достижения эвтотрофного статуса. Формирование биогенной нагрузки в природно-аграрных системах. 3.Предупреждение загрязнения среды биогенными элементами.	2	2 осн.
3	4	*Агроэкологический мониторинг в интенсивном земледелии* 1.Основные принципы организации агроэкологического мониторинга. 2.Компоненты агроэкологического мониторинга 3.Эколого-токсикологическая оценка агроэкосистем 4.Биогеохимические подходы к проведению агроэкологического мониторинга 5.Экологическая оценка загрязнения почв тяжелыми металлами. 6.Особенности проведения агроэкологического мониторинга на мелиорированных землях. 7.Мониторинг плодородия земель сельскохозяйственного назначения. 8.Показатели для оценки плодородия почвы	3	1 доп.
4	3	*Охрана почв от загрязнения тяжелыми металлами* 1.Причины загрязнения почв тяжелыми металлами. 2.Нормирование загрязнений почв тяжелыми металлами. 3.Группировка почв для эколого-токсикологической оценки почв. 4.Экологические основы детоксикации почв загрязненных почв тяжелыми металлами.	2	1 осн. 5 доп.
5	3	*Природоохранная роль безотходных и малоотходных технологий и процессов энерго- и ресурсосбережений в системе АПК.* 1. Концепция безотходного производства. 2. Критерии экологичности технологических процессов. 3. Основные направления безотходной и малоотходной	2	2 осн. 1 доп.

		технологий. 4. Переработка и использование отходов. 5. Программа «Отходы».		
6	3	*Эколого-мелиоративные аспекты развития орошаемого земледелия* 1.Необходимость развития орошения в степной и полупустынной зонах. 2.Влияние оросительной мелиорации на водный баланс территорий. 3.Сток орошаемых земель. 4.Влияние орошения на окружающую среду. 5.Пути рационального и экономного использования оросительной воды.	4	2 осн. 1 доп.
7	3	*Регулирование охраны природной среды и природопользования* 1. Природоохранное законодательство. Нормативно-методическая база. 2. Федеральные и региональные органы охраны природной среды. 3. Деятельность общественных природоохранных организаций.	2	4 осн.
8	4	*Платежи за вредные выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду* 1.Эколого-экономическая эффективность применения (по А.В. Голубеву). 2. Определение эколого-экономической эффективности землепользования. 3. Расчет экономического ущерба сельскохозяйственному производству при загрязнении окружающей среды. 4. Определение ущерба сельскому хозяйству от эрозии почв и загрязнения среды. 5. Расчет энергетической эффективности удобрений	2	5,6 доп.
9	3	*Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства и экологические основы его рационального использования* 1.Понятие о природных ресурсах и их классификация. 2.Понятие о природном потенциале, классификация и особенности функционирования. 3.Ресурсные циклы. Их классификация и особенности функционирования.	2	2 осн.
10	2	*Понятие об агроэкосистемах* 1.Агроэкосистемы - природные системы, трансформируемые с целью повышения продуктивности. 2.Классификация и свойства агроэкосистем. 3.Пути повышения продуктивности агроэкосистем.	2	1 доп.
11	2	Агроэкосистемы в условиях техногенеза 1.Характеристика техногенеза. 2.Классификация техногенных факторов загрязнения и нарушения агроэкосистем. 3.Последствия техногенных воздействий на агроэкосистемы. Возможности снижения и предотвращения нежелательных воздействий.	8	1 осн

		4.Оценка уровней и вопросы нормирования загрязнений. Особенности нормирования содержания экотоксикантов в различных средах и продуктах питания.		
12	3	Почвенно-биотический комплекс (ПБК) – основа агроэкосистем. 1. Структурно-функциональная организация ПБК в различных экологических условиях. 2. Биогеоценотическая деятельность микробного комплекса и ее экологическое значение. 3.Ограниченность экологических функций почвы. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв. 4.Основные виды негативных воздействий на почвенно-биотический комплекс. 5.Особенности и принципы нормирования антропогенных нагрузок на почвенный покров. ПДК химических элементов в почве.	4	3 доп
13	3	Экологические проблемы химизации, мелиорации почв, механизации сельского хозяйства и отраслей животноводства 1.Экологические аспекты применения минеральных удобрений. 2.Экологические аспекты применения химических средств защиты. 3.Экологические аспекты применения известкования почв. 4.Экологические последствия орошения и осушения земель. 5.Экологические проблемы механизации сельского хозяйства. 6.Отрицательное влияние отходов животноводства на окружающую среду.	4	4 доп
14	4	Мониторинг окружающей природной среды. 1. Основные виды экотоксикантов: источники загрязнения, формы нахождения в почве. 2. Основные направления по предотвращению и снижению загрязнения сельскохозяйственной продукции. Сертификация качества. 3.Роль агроэкологического мониторинга в совершенствовании управления и организации функционирования агроэкосистем. 4.Цели, содержание, объекты, принципы проведения, особенности и блок – системы агроэкологического мониторинга.	4	1,2 осн
15	4	Экологическая оценка загрязнения территории 1. Нормирование качества окружающей среды 2.Структура и содержание экологического паспорта. 3.Экологическая экспертиза 4.Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей. Плата за природопользование	2	1,2 осн
		Всего	41	

7 Образовательные технологии

Таблица 7.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые в учебном процессе (очная форма обучения)

№ раздела	Вид занятия	Используемые технологии	Время, ч.
1	Л	1. «Причины и признаки истощения почв» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	0,5 0,5
1	Л	2. «Экологические катастрофы» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия	0,5 0,5
2	Л	3. «Биомониторинг» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	0,5 0,5
2	Л	1. «Пожирание земли, о последствиях животноводства» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	1 1
3	Л	«Нитраты и пестициды в овощах, фруктах и зелени. Вся правда» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	1 1
4	Л	«Отходы животноводства и их использование в сельском хозяйстве» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	1 1
Всего лекций			9
2	ПР	3.«Биологические методы борьбы с насекомыми вредителями» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	1 1
3	ПР	5.«Лаборатория агроплюс» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	0,5 0,5
3	ПР	«Новый подход к земледелию» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	1 1
Всего практических занятий			5

Таблица 7.2 – Интерактивные образовательные технологии, используемые в учебном процессе
(заочная форма обучения)

№ раздела	Вид занятия	Используемые технологии	Время, ч.
1	Л	2. «Экологические катастрофы» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия	0,5 0,5
2	Л	1. «Пожирание земли, о последствиях животно-	1

		водства» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	1
4	Л	«Отходы животноводства и их использование в сельском хозяйстве» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	1 1
Всего лекций			5
2	ПР	3.«Биологические методы борьбы с насекомыми вредителями» видеофильм с элементами мульти-медиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	1 1
3	ПР	«Новый подход к земледелию» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	1 1
Всего практических занятий			4

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приводятся в приложении 1.

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1 – Основная литература по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Демиденко, Г.А. Сельскохозяйственная экология: учеб. пособие / Г.А. Демиденко, Н.В. Фомина; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. – 330 с http://www.kgau.ru/new/student/43/content/31.pdf		
2	Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) : учебное пособие / сост. А. Н. Есаулко, Т. Г. Зеленская, И. О. Лысенко [и др.] ; Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь, 2014. - 92 с. - Текст : электронный. – URL https://znanium.com/catalog/product/514624		

Таблица 9.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на

			100 обучающихся
1	Муха, В.Д. Агропочвоведение / В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, Д.В. Муха. – М.: Колос, 2003. – 528 с.: ил.	10	50
2	Сельскохозяйственная экология / Н.А. Уразаев, А.А. Вакулин, А.В. Никитин и др. – М.: Колос, 2000. – 304 с.: ил.	50	250
3	Надежкина Е.В. Эколого-экономическая и энергетическая оценка агроэкосистем: учебное пособие / Е.В. надежкина, Н.Н. Толочек, С.М. Надежкин – Пенза: РИО ПГСХА, 2002 – 161 с.	60	300
4	Агроэкология. Методология, технология, экология / В.А. Черников, И.Г. Грингоф, В.Г. Емцев и др.; под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса – М.: КолосС, 2004 – 400 с.	10	50
5	Агроэкология / В.А. Черников, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев и др.; под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса. – М.: Колос, 2000. – 536 с.	91	455

Таблица 9.3 – Собственные методические издания кафедры

№	Наименование	Количество, экз.	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся
1	Глобальные биогеохимические циклы. Часть II. Учебное пособие (Допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений)/ Надежкина и др.- Пенза: РИО ПГСХА, 2009. – 120 с.	50	250
2	Сборник задач по экологии и агроэкологическому моделированию/ Сашенкова С.А. - Пенза: РИО ПГСХА, 2012. – 101 с.	50	250
3	Экология: учебное пособие / Иванов А.И. и др.- Пенза: РИО ПГАУ, 2017.- 200 с.	50	250
4	Экология: учебное пособие / Е.Г. Куликова .- Пенза: РИО ПГАУ, 2018.- 200 с.	50	250
5	Экология: учебное пособие/ Е.Г. Куликова, Ю.В. Корягин, Н.В. Корягина. / Пенза: РИО Пензенского ГАУ, 2019. – 250 с.	50	250
6	Учебное пособие для практических занятий. Экология/ Е.Г. Куликова / Пенза: РИО Пензенского ГАУ, 2019. – 160 с.	50	250

Таблица 9.4 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnshb.ru/wlib/	Договор № 02-УТ/2023 с ФГБНУ ЦНСХБ на услуги по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД) от 27 февраля 2023 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001
2	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Договор № 25-23 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на оказание услуги по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ», от 15 февраля 2023 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001 Договор №110-23 на предоставление доступа к электронным экземплярам произведений ЭБС Лань от 08 августа 2023 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001
3	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Договор № 1009/22-22 на предоставление доступа к ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт» с ООО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ» от 23 сентября 2022 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001 до 20 сентября 2023 г.
4	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.com/) – сторонняя	Лицензионный договор №952 ЭБС (неисключительная лицензия) на предоставление права доступа к ЭБС ZNANIUM от 06 апреля 2023 г. ИНН/КПП 9715295648/77150100

Перечень действующих договоров на ЭБС, ЭР по состоянию

.

Учебный год / ОПОП	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Договор № ДС-189 с Консорциумом «Контекстум» на создание Электронной библиотеки полнотекстовых документов ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ от 12 декабря 2017 г. ИНН/КПП 7731318722/773101001	бессрочный
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Договор № ДС-189 с Консорциумом «Контекстум» на создание Электронной библиотеки полнотекстовых документов ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА» от 26 декабря 2011 г. ИНН/КПП 7731168058/773101001	бессрочный
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Договор №101/НЭБ/0436-П о подключении к Национальной Электронной Библиотеке и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 19 марта 2018 г. ИНН/КПП 7704097560/770401001	бессрочный
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионное соглашение № 13642 с оператором сетевого сайта проекта eLIBRARY.RU ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА от 27 марта 2013 г. ИНН/КПП 7729367112/772901001	бессрочное
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Договор № SU-13-03/2017-1 об оказании информационных услуг доступа к электронным изданиям с ООО «РУНЭБ» от 14 марта 2017 г. ИНН/КПП 7709766976/770901001	до 13 марта 2025 г.
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Соглашение о бесплатном доступе к базе данных Polpred.com Обзор СМИ от 13 апреля 2017 г. ИНН/КПП 7727614260/772701001	бессрочное
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № 17020-01 с ООО «Итеос» (Электронная библиотека КИБЕРЛЕНИНКА) от 02 февраля 2018 г. ИНН/КПП 7724761154/772401001	бессрочный
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Договор об информационной поддержке с ООО «Агенство деловой информации» от 03 мая 2018 г. ИНН/КПП 583630547/583701001	бессрочный
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Договор № SU-09-10/2018-2 с ООО «РУНЭБ» об оказании информационных услуг доступа к электронным изданиям от 09 октября 2018 г. ИНН/КПП 7709766976/770901001	до 08 октября 2026 г.
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 779 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 01 февраля 2019 г. ИНН/КПП 7703523085/772001001	бессрочный
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Договор №НВ28/10-2019 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на оказание услуг по размещению произведений Пензенского ГАУ в Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25 ноября 2019 г. ИНН/КПП	до 31 декабря 2026 г.

	7811272960/781101001	
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №SU-13642/2021 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 03 марта 2021 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 03 марта 2030 г.
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № SU-13642/2022 на доступ к изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY» от 02 марта 2022 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 02 марта 2031 г.
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №SU-13642/2023 с ООО НЭБ на использование электронных изданий в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 02 марта 2023 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 2 марта 2032 г.
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № РКТ00063/23 на использование программы для ЭВМ «Программный комплекс для поиска текстовых заимствований «РУКОНТекст» от 07 сентября 2023 г. ИНН/КПП 7702823270/770201001	до 20 сентября 2024 г.
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 1109/23-22 на оказание услуги по предоставлению доступа к ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт» : коллекция «Физическая культура и спецподготовка» от 22 сентября 2023 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001	до 24 сентября 2024 г.
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Дополнительное соглашение от 05.10.2023 г. к Лицензионному договору №ПДД 47/14 от 05 июня 2014 г. на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе «AgriLib» ИНН/КПП 5001007713/500101001	до 05 октября 2024 г.
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №14-24 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на использование произведений и сервисов ЭБС ЮРАЙТ от 06 февраля 2024 г. ИНН/КПП 7703523085/772001001	до 30 марта 2025 г.
2024/2025 по ОПОП 19.02.12 19.04.03 35.02.06 35.03.07 36.03.02 36.04.01	Договор №18-24 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на предоставление доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 12 февраля 2024 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001	до 20 февраля 2025 г.
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №SU-13642/2024 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 15 февраля 2024 г. ИНН/КПП	до 02 марта 2033 г.

	7729367112/772801001	
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Договор №01-УТ/2024 с ФГБНУ ЦНСХБ на обеспечение доступа к электронным информационным ресурсам через терминал удаленного доступа от 20 февраля 2024 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001	до 27 февраля 2025 г.
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Договор №02-ЭДД/2024 с ФГБНУ ЦНСХБ на оказание информационных услуг: изготовление временных электронных копий статей, фрагментов отдельных документов из фонда ФГБНУ ЦНСХБ от 20 февраля 2024 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001	до 27 февраля 2025 г.
2024/2025 по ОПОП технологического и экономического факультетов	Лицензионный договор № 373эбс (исключительная лицензия) на предоставление доступа к «Электронно-библиотечной системе ZNANIUM» от 17 апреля 2024 г. ИНН/КПП 9715295648/771501001	до 14 мая 2025 г.
2024/2025 по ОПОП колледжа (факультета СПО)	Лицензионный договор № ЗОИЦ-011689 на предоставление доступа к электронной библиотеке «Academia-library» от 08 мая 2024 г. ИНН/КПП 7714172632/771701001	до 10 мая 2025 г.
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № РКТ-0063/24 на предоставление права использования программного комплекса для поиска текстовых заимствований «РУКОНТекст» от 10 июня 2024 г. ИНН/КПП 7702823270/770201001	до 09 июня 2025 г.
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № 106002 на предоставление доступа к коллекции «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов-Издательство Лань «ЭБС ЛАНЬ» от 24 июня 2024 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001	до 01 августа 2025 г.
2024/2025 по ОПОП колледжа (факультета СПО)	Лицензионный договор № 106003 на предоставление доступа к коллекции «Единая профессиональная база знаний для СПО-Издательство Лань (СПО) «ЭБС ЛАНЬ» от 24 июня 2024 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001	до 01 августа 2025 г.
2024/2025 по ОПОП агрономического факультета	Договор № 83-24 на предоставление доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» (коллекция «Биология-МГУ имени М.В. Ломоносова (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова) ЭБС ЛАНЬ) от 05 августа 2024 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001	до 12 августа 2025 г.
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 0107/22-24 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: коллекция «Колос-с. Сельское хозяйство» от 29 июля 2024 г. ИНН/КПП	до 09 августа 2025 г.

Перечень действующих договоров на ЭБС, ЭР по состоянию на 12.09.2025 г
.

Учебный год / ОПОП	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № ДС-189 с Консорциумом «Контекстум» на создание Электронной библиотеки полнотекстовых документов ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ от 12 декабря 2017 г. ИНН/КПП 7731318722/773101001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № ДС-189 с Консорциумом «Контекстум» на создание Электронной библиотеки полнотекстовых документов ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА» от 26 декабря 2011 г. ИНН/КПП 7731168058/773101001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор №101/НЭБ/0436-П о подключении к Национальной Электронной Библиотеке и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 19 марта 2018 г. ИНН/КПП 7704097560/770401001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионное соглашение № 13642 с оператором сетевого сайта проекта eLIBRARY.RU ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА от 27 марта 2013 г. ИНН/КПП 7729367112/772901001	бессрочное
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Соглашение о бесплатном доступе к базе данных Polpred.com Обзор СМИ от 13 апреля 2017 г. ИНН/КПП 7727614260/772701001	бессрочное
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № 17020-01 с ООО «Итеос» (Электронная библиотека КИБЕРЛЕНИНКА) от 02 февраля 2018 г. ИНН/КПП 7724761154/772401001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор об информационной поддержке с ООО «Агенство деловой информации» от 03 мая 2018 г. ИНН/КПП 583630547/583701001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 779 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 01 февраля 2019 г. ИНН/КПП 7703523085/772001001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № SU-09-10/2018-2 с ООО «РУНЭБ» об оказании информационных услуг доступа к электронным изданиям от 09 октября 2018 г. ИНН/КПП 7709766976/770901001	до 08 октября 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор №НВ28/10-2019 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на оказание услуг по размещению произведений Пензенского ГАУ в Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25 ноября 2019 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001	до 31 декабря 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №SU-13642/2021 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕК-	до 03 марта 2030 г.

	ТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 03 марта 2021 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № SU-13642/2022 на доступ к изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY» от 02 марта 2022 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 02 марта 2031 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №SU-13642/2023 с ООО НЭБ на использование электронных изданий в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 02 марта 2023 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 2 марта 2032 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №15-25 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на использование произведений и сервисов ЭБС ЮРАЙТ от 03 марта 2025 г. ИНН/КПП 7703523085/772001001	до 29 марта 2026 г.
2025/2026 по ОПОП 19.02.12 19.04.03 35.02.06 35.03.07 36.03.02 36.04.01	Договор №12-25 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на предоставление доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 13 февраля 2025 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001	до 19 февраля 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №SU-13642/2024 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 15 февраля 2024 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 02 марта 2033 г.
2025/2026	Лицензионный договор №SU-13642/2025 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 21 февраля 2025 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 02 марта 2034 г.
2025/2026 ФПУ общеобразовательная подготовка в колледже (факультете СПО)	Договор № 28-25 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на предоставление простой (неисключительной) лицензии на право использования произведений в составе базы данных ЭБС «ЛАНЬ» от 03 апреля 2025 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001	до 27 апреля 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 02-УТ/2025 с ФГБНУ ЦНСХБ на обеспечение доступа к электронным информационным ресурсам через терминал удаленного доступа от 25 апреля 2025 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001	до 24 апреля 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым	Договор № 03-ЭДД/2025 с ФГБНУ ЦНСХБ на оказание информационных услуг: изготовле-	до 16 апреля 2026 г.

ОПОП	ние временных электронных копий статей, фрагментов отдельных документов из фонда ФГБНУ ЦНСХБ от 17 апреля 2025 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001	
2025/2026 по ОПОП технологического и экономического факультетов	Лицензионный договор № 286 эбс (неисключительная лицензия) на предоставление доступа к «Электронно-библиотечной системе ZNANIUM» от 14 мая 2025 г. ИНН/КПП 9715295648/771501001	до 14 мая 2026 г.
2025/2026 по ОПОП колледжа (факультета СПО)	Лицензионный договор № ИЦ 01-001388 на предоставление доступа к Системе дистанционного обучения «Академия» от 19 мая 2025 г. ИНН/КПП 7717143414/771701001	до 10 мая 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № 154/87 на предоставление доступа к коллекции «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов-Издательство Лань «ЭБС ЛАНЬ» от 24 июня 2025 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001	до 01 августа 2026 г.
2025/2026 по ОПОП колледжа (факультета СПО)	Лицензионный договор № 157/89 на предоставление доступа к коллекции «Единая профессиональная база знаний для СПО-Издательство Лань (СПО) «ЭБС ЛАНЬ» от 24 июня 2025 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001	до 01 августа 2026 г.
2025/2026 по ОПОП агрономического факультета	Договор № 15-08/25 на предоставление доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» (коллекция «Биология-МГУ имени М.В. Ломоносова (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова) ЭБС ЛАНЬ) от 05 августа 2025 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001	до 11 августа 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 2207/22-25 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: коллекция «Колос-с. Сельское хозяйство» от 06 августа 2025 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001	до 09 августа 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор №0209/БП22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: коллекция «Физическая культура и спецподготовка» от 03 сентября 2025 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001	до 24 сентября 2026 г.

Таблица 9.5 - Доступ (удалённый доступ) ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным системам

№ п/п	Наименование базы данных	Состав и характеристика базы данных, информационной правовой системы	Возможность доступа (удаленного доступа)
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html) - собственная генерация	Электронные учебные, научные и периодические издания университета по основным профессиональным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования, реализуемым в университете	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple) – собственная генерация	Объем записей – более 32,0 тыс.	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет;

			возможность регистрации для удаленной работы по IP
3	*Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ* https://opacg.cnshb.ru/wlib/	*Коллекции:* *Новые поступления* *Книги* *Журналы* *Авторефераты* *Статьи* *БД «ГМО»*	*Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК*
4	*Сводный каталог библиотек АПК* http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&un=svkat&p1=&em=c2R	*Объём документов Сводного каталога – около 500 тыс.* *Объём записей Сводного каталога – около 400 тыс.*	*Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК*
5	*Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя*	*- Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов- Издательство Лань ЭБС ЛАНЬ»;* *- Коллекция «Единая профессиональная база знаний Издательства Лань для СПО ЭБС ЛАНЬ»;* *- Коллекция Биология – Издательство Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова ЭБС ЛАНЬ;* *- Журналы (более 1300 названий)* *- Сетевая электронная библиотека аграрных вузов* *- Консорциум сетевых электронных библиотек*	*Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы*
6	*Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой*	*- Электронная библиотека полнотекстовых*	*Доступ с любого*

	ресурс «Руконт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	*документов Пензенского ГАУ - Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета*	*компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:*
7	*Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.ru/) – сторонняя*	*Пользовательская коллекция, сформированная по заявкам кафедр технологического и экономического факультетов университета*	*С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа*
8	*Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (https://urait.ru/) – сторонняя*	*Полная коллекция на все материалы Открытая библиотека*	*Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), че-*

			рез Личный кабинет
9	*Электронно-библиотечная система "AgriLib" | Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования (https://ebs.rgazu.ru/) – сторонняя*	*Электронные научные и учебно-методические ресурсы сельскохозяйственного, агротехнологического и других смежных направлений, объединённые по тематическим и целевым признакам; система снабжена каталогом*	*С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).*
10	*Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (https://academia-moscow.ru/)-сторонняя*	*Электронные учебные издания Издательского центра «Академия» для обучающихся факультета СПО (колледжа)*	*Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)*
11	*Электронная библиотека Сбербанка (https://sberbankvip.alpinadigital.ru/) - сторонняя*	Для чтения **offline** необходимо скачать приложение SberLib из AppStore или Google Play. Для чтения **online** перейти по ссылке: https://sberbankvip.alpinadigital.ru/#signup	
12	*Электронные ресурсы и библиотеки Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная*	*Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ*	*Доступ с любого компьютера ло-*

	научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) http://www.cnshb.ru/ *- сторонняя*	*- БД «АГРОС» (Единый каталог)* *- БД «Авторитетный файл наименований научных учреждений АПК»* *Коллекции* *Новые поступления* *Книги* *Журналы* *Авторефераты* *Статьи* *- Электронная Научная Сельскохозяйственная Библиотека (ЭНСХБ)* *- Электронная библиотека Сводного каталога библиотек АПК* *- Биографическая энциклопедия ученых-аграриев* *- Библиотека-депозитарий ФАО* *- Центр AGRIS в России. БД «AGRIS»* *ЛИЦЕНЗИОННЫЕ РЕСУРСЫ* **Полнотекстовая коллекция журналов Российской академии наук** url: https://journals.rcsi.science/ Коллекция журналов РАН включает 140 наименований журналов, охватывающих различные научные специальности. Доступ к полнотекстовым выпускам осуществляется на Национальной платформе периодических научных изданий РЦНИ. Глубина доступа: 2023 г. **Wiley** url: https://onlinelibrary.wiley.com/ Авторизуйтесь как читатель, чтобы получить логин для удалённого доступа. **Wiley Journal Database** – полнотекстовая кол-	*кальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет* *Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору* *Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно ежегодно заключаемому договору*

		лекция электронных журналов издательства John Wiley & Sons на платформе **Wiley Online Library**. Международное издательство Wiley основано в 1807 году и на данный момент является одним из крупнейших академических издательств. Коллекция насчитывает более 1,4 тыс. названий журналов и охватывает следующие дисциплины: Сельское хозяйство, Ветеринарная медицина, Аквакультура, Рыбоводство, Рыболовство, Пищевые технологии и другие отрасли современной науки. Глубина доступа: 2018-2023 гг. **SAGE Publications** url: https://journals.sagepub.com/ SAGE Premier – полнотекстовая коллекция журналов независимого американского академического издательства Sage Publications Ltd. Коллекция включает в себя более 1,1 тыс. международных рецензируемых журналов по различным областям знаний. Глубина доступа: 1999-2023 гг. url: https://sk.sagepub.com/books/discipline SAGE Knowledge – eBook Collections – полнотекстовая коллекция электронных книг, опубликованных издательством SAGE Publications. Более 4 тыс. монографий и справочников по социологии, психологии, педагогике, бизнесу и управлению, политике, географии и другим гуманитарным наукам. Глубина доступа: 1984-2021 гг. **CNKI (China National Knowledge Infrastructure)** url: https://ar.oversea.cnki.net/	

		Academic Reference – база данных по научно-исследовательским работам КНР на платформе China National Knowledge Infrastructure (CNKI). База данных объединяет полнотекстовые документы 232 англоязычных журналов, издаваемых в КНР, и 324 двуязычных журнала; свыше 13 млн рефератов; более 700 книг* на английском языке ведущих мировых издательств, доступных в режиме Read (тение с экрана). Доступны библиографические данные материалов международных и китайских конференций (национального и регионального уровня), докторских и магистерских диссертаций ведущих китайских университетов. В связи с процедурой государственного аудита CNKI на соответствие порядку трансграничной передачи данных в соответствии с законодательством КНР, с 1 апреля 2023 г. временно ограничен доступ к полным текстам баз данных CNKI China Dissertation and Masters' Theses и China Proceedings of Conferences на 3-6 месяцев. В связи с этим доступ к диссертациям и материалам конференций, входящим в базу данных Academic Reference, временно ограничивается. В качестве компенсации на период проведения аудита CNKI обеспечит пользователей базы данных Academic Reference доступом к коллекции научных журналов China Academic Journals Full-text Database. China Academic Journals Full-text Database — самая полная и обновляемая база данных научных журналов материкового Китая. Включает	

		более 8 500 названий и более 50 млн полнотекстовых статей. Политематическая коллекция содержит 99% всех китайских научных журналов. Контент распределен по 10 сериям, охватывая все академические дисциплины. Ссылка для доступа к China Academic Journals Full-text Database: https://oversea.cnki.net/kns?dbcode=CFLQ **Springer Nature** Журналы и коллекции книг издательства **Springer Nature** url: https://link.springer.com/ Полнотекстовая политематическая коллекция журналов и книг издательства Springer по различным отраслям знаний. **Журналы Nature** url: https://www.nature.com/siteindex Полнотекстовая коллекция журналов Nature Publishing Group, включающая журналы издательств Nature, Academic journals, Scientific American и Palgrave Macmillan. Глубина доступа: 2018-2023 гг. **American Chemical Society** url: https://pubs.acs.org/ **ACS Web Editions** – полнотекстовая коллекция журналов ACS Publications – издательства Американского химического общества. В коллекцию включены журналы по органической химии, неорганической химии, физической химии, медицинской химии, аналитической химии, а также биохимии, молекулярной биологии, прикладной химии и химической технологии.	

		Глубина доступа: 1996-2023 гг. **American Association for the Advancement of Science** url: https://science.sciencemag.org/content/by/year **Science Online** – еженедельный международный мультидисциплинарный журнал, издаваемый Американской ассоциацией содействия развитию науки (AAAS) с 1880 года. В журнале Science публикуются новости, исследования, комментарии и обзоры из различных областей современной науки. Глубина доступа: 1880-2023 гг. **Questel** url: https://www.orbit.com/ **Orbit Premium edition (Orbit Intelligence Premium)** – база данных патентного поиска, объединяющая информацию о более чем 122 млн патентных публикаций, полученную из 120 международных патентных ведомств, включая РосПатент, Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС), Европейскую патентную организацию. База включает не только зарегистрированные патенты, но и документы от стадии заявки до регистрации. Большинство документов содержат аннотации на английском языке, полные тексты документов приводятся на языке оригинала. Также в рамках Orbit Premium edition доступно: 150 млн научных публикаций из более чем 50 тыс. журналов и обзоров, 322 тыс. клинических исследований, 260 тыс. грантов и совместных проектов. **Wiley. База данных The Cochrane Library**	

		url: https://www.cochranelibrary.com/ **The Cochrane** – это некоммерческая организация, сеть исследователей и специалистов в области медицины и здравоохранения из более чем 130 стран. The Cochrane Library ориентирована на практикующих врачей, медперсонал, специалистов в области здравоохранения и позволяет найти информацию о клинических испытаниях, кокрейновских обзорах, некокрейновских систематических обзорах, методологических исследованиях, технологических и экономических оценках по определенной теме или заболеванию. **Cambridge University Press** url: https://www.cambridge.org/core/ Коллекция журналов Издательства Кембриджского университета **(CUP Full Package)** по различным отраслям знания: социальным и гуманитарным, естественным и инженерным наукам. Глубина доступа: 1924-2023 гг.	
13	*eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА* (https://elibrary.ru/defaultx.asp?*) – сторонняя*	*- Подписка Пензенского ГАУ на коллекцию из 23 российских журнала в полнотекстовом электронном виде* *- Рефераты и полные тексты более 28 млн. научных статей и публикаций.* *- Электронные версии более 19470 российских научно-технических журналов, в том числе более 8100 журналов в открытом доступе*	*Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения коли-*

			чества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
14	*НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия* (https://rusneb.ru/) *– сторонняя*	*Коллекции:* *- Научная и учебная литература* *- Периодические издания* *- Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) в рамках Электронного читального зала (ЭЧЗ) НЭБ*	*Доступ в зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)*
15	*База данных POLPRED.COM Обзор СМИ (https://polpred.com/news) - сторонняя*	Электронная библиотечная система Деловые средства массовой информации. **Polpred.com Обзор СМИ.** Новости информагентств. Рубрикатор ЭБС: 150 **О**траслей и **П**одотраслей / 8 **Ф**едеральных округов и 85 **С**убъектов РФ / 250 **С**тран и **Р**егионов / 600 **И**сточников / 4 млн статей за 25 лет / Полный текст на русском / 240000 материалов в **Г**лавном, в т.ч. 100000 статей и интервью 30000 **П**ерсон / **В**ажное / **У**поминания / **И**збранное / **П**оиск sphinxsearch. Личный кабинет. Доступ из дома. Мобильная версия. Машинный перевод. Интернет-сервисы. Оригинал статьи. Без рекламы. Тысячи рубрик. Агропром в РФ и за рубежом — самый крупный в рунете сайт новостей и аналитики СМИ	*С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)*

		по данной теме.	
16	*Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (https://www.consultant.ru/) – сторонняя*	*Законодательство, Судебная практика, Финансовые консультации, Комментарии законодательства, Формы документов, Международные правовые акты, Технические нормы и правила. Электронные версии книг и научных журналов, другие информационные ресурсы*	*В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля*
17	*Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя*	*Научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science). База данных журналов по различным научным темам*	*Доступ свободный*
18	*Центр цифровой трансформации в сфере АПК (https://cctmcx.ru/)- сторонняя*	Осуществляет информационно-аналитическое обеспечение в рамках государственной аграрной политики, в том числе в области цифрового развития, участия в создании и развитии государственных информационных ресурсов о состоянии и развитии агропромышленного комплекса (далее - АПК), в качестве технического заказчика, технического аналитика и оператора информационных ресурсов и баз данных; Осуществляет консультационную помощь сельскохозяйственным товаропроизводителям и другим участникам рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в области цифровой трансформации АПК, координации деятельности по внедрению и популяризации технологий, оборудования, программ, обеспечивающих повышение уровня цифровизации сельского хозяйства;	*Доступ свободный*

		Участвует в мероприятиях по созданию условий для импортозамещения программного обеспечения в АПК, происходящего из иностранных государств.	
19	*Технологический портал Минсельхоза России (http://usmt.mcx.ru/opendata) – сторонняя*	Открытые данные http://usmt.mcx.ru/opendata/list.xml	*Доступ свободный*
20	*Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/) – сторонняя*	*- Официальная статистика* *- Переписи и обследования* *- Публикации, характеризующие социально-экономическое положение субъектов Российской Федерации* *- Статистические издания*	*Доступ свободный*
21	*Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации (http://pravo.gov.ru/ips/) - сторонняя*	*- Интегрированный банк «Законодательство России»* *- Свод законов Российской Империи. Издание в 16-ти томах* *- Архив периодических изданий*	*Доступ свободный*
22	*Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет (https://budget.gov.ru/) – сторонняя*	*- Бюджетная система* *- Бюджет* *- Регионы* *- Госсектор* *- Россия в мире* *- Данные и сервисы*	*Доступ свободный*
23	*Национальная платформа открытого образования (https://npoed.ru/)- сторонняя*	*Современная образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах*	*Доступ свободный*
24	*Про Школу ру - бесплатный школьный портал (https://proshkolu.ru) /- сторонняя*	*ПроШколу.ру – бесплатный школьный портал. Здесь можно посетить предметные клубы учителей, посмотреть на свою школу из космоса, пообщаться с тысячами школ, учителей*	*Доступ свободный*

		и учеников, пополнить свои знания в Источнике знаний, разместить видео, документы и презентации, опубликовать краеведческую информацию, посмотреть на карту школ-участниц, создать фото-видео галереи, блоги и чаты школ, посмотреть список активных участников и школ, прислать свои материалы на конкурс или в клуб.	
25	*Портал Национального фонда подготовки кадров - НФПК (https://www.ntf.ru/) - сторонняя*	*На портале представлены реализованные НФПК проекты, которые охватывают как общеобразовательную школу, так и все уровни профессионального образования – начальное, среднее и высшее, включая послевузовское и дополнительное образование. В ходе их выполнения решается широкий спектр задач, касающихся как самой системы образования (содержание образования, методика обучения, учебное книгоиздание, применение новых информационных технологий, организационные и финансовые механизмы управления образовательными учреждениями и развитие инновационной инфраструктуры образовательных учреждений), так и связи системы образования с рынком труда. С ходом выполнения этих проектов можно ознакомиться на рассматриваемом портале.*	*Доступ свободный*
26	*Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы АРБИКОН (https://arbicon.ru/) – сторонняя*	Крупнейшая межведомственная межрегиональная библиотечная сеть страны, располагающая мощным совокупным информационным ресурсом и современными библиотечно-информационными сервисами.	*Доступ свободный*

27	*ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности (https://www1.fips.ru/)- сторонняя*	*- Изобретения и полезные модели* *- Промышленные образцы* *- Товарные знаки, наименования мест происхождения товаров* *- Программы ЭВМ, БД* *Нормативные документы* *- Электронный каталог патентно-правовой и научно-технической литературы* *- Интернет-навигатор по патентно-информационным ресурсам* *- Реферативный бюллетень по интеллектуальной собственности (зарубежные публикации)*	*Доступ свободный*
28	*Библиотека им. М.Ю. Лермонтова* (https://www.liblermont.ru/) – *сторонняя*	*- Пензенская электронная библиотека* *- WEB-ресурсы* *- Электронный каталог Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова* *- Корпоративная электронная библиотека публикаций о Пензенском крае* *- Имиджевый каталог* *- Сводный каталог* *- Каталог журналов г. Пензы* *- Электронная библиотека (оцифрованные издания Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова)* *- Страницы истории пензенского края начала 20 века* *- Каталог обязательного экземпляра*	*Доступ свободный*
29	*Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (https://58.rosstat.gov.ru/) – сторонняя*	*- Статистика* *- Переписи и исследования* *- Официальная статистика* *- Муниципальная статистика* *- Публикации*	*Доступ свободный*

		- Электронные версии публикаций статистических изданий *- Информационно-аналитические материалы* *- Официальные публикации Росстата*	
30	*Сводный Каталог Библиотек России (*https://skbr21.ru/#/*)- сторонняя*	*Государственная информационная система «Сводный Каталог Библиотек России»*	*Доступ свободный*
31	*Центр «ЛИБНЕТ»* (*http://www.nilc.ru/skk/*)*- сторонняя*	*Библиографическая база данных создана в 2001 г., пополняется ежедневно. Тематика универсальная. Документы, представленные в базе, охватывают период с 1700 года по настоящее время.*	*Доступ свободный*
32	*Российская государственная библиотека* (https://www.rsl.ru/) *- сторонняя*	*Библиографические базы данных* *Удаленные сетевые ресурсы* *Ресурсы в свободном доступе.*	*Доступ свободный*
33	*Электронный каталог Российской национальной библиотеки-РНБ (*https://primo.nlr.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1*) – сторонняя*	*- Генеральный алфавитный каталог книг на русском языке (1725-1998)* *- Каталоги книг на иностранных (европейских) языках* *- Электронные коллекции книг*	*Доступ свободный*
34	*РОСИНФОРМАГРОТЕХ (*https://rosinformagrotech.ru/*) – сторонняя*	*Электронные копии изданий:* *- Нормативные документы, справочники, каталоги и др.* *- Растениеводство* *- Животноводство* *Фактографическая информация о новой сельскохозяйственной технике* *Инновационные технологии производства сельскохозяйственных культур* *Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК*	*Доступ свободный*

		Архив журнала «Информационный бюллетень Министерства сельского хозяйства РФ (2008-2022) *Архив журнала «Техника и оборудование для села» (2008-2022)* *Открытые отраслевые базы данных* • *Документальная база данных "Инженерно-техническое обеспечение АПК"* • *Фактографическая база данных "Машины и оборудование для сельскохозяйственного производства"* • *База данных агротехнологий* • *База данных протоколов испытаний сельскохозяйственной техники* • *База данных результатов научно-технической деятельности (БД РНТД) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации* • *База данных результатов интеллектуальной деятельности (БД РИД) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации* • *Электронный каталог новых поступлений "Росинформагротех"* • *Электронная библиотека ФГБНУ "Росинформагротех"* • *БД научных исследований учреждений Минсельхоза России*	

Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (редакция от 01.09.2025)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnshb.ru/wlib/	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через	Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
5	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
6	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.ru/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
7	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (https://urait.ru/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
8	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины Сельскохозяйственная экология

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Сх экология	**Учебная аудитория для проведения учебных занятий** 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5105	**Специализированная мебель:** парты, стол аудиторный, стул, доски классные, трибуна, шкаф. **Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:** плакаты. **Набор демонстрационного оборудования (стационарный):** экран, проектор, акустическая система, микрофон, персональный компьютер.	MS Windows 10 Microsoft Open License, тип лицензии – Academic, №№ 65677299 68319683 6955910 69766168 87550822 9879093834 V9414975
		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4244 *Лаборатория физиологии и селекции растений*	**Специализированная мебель:** столы аудиторные, скамьи аудиторные, столы лабораторные, стол однотумбовый, стул. **Оборудование и технические средства обучения:** микроскопы, рефрактометр, фотоколориметр, термостат, учебные фильмы, плакаты.	
		Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 *Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга* *Отдел учета и хранения фондов*	**Специализированная мебель:** столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. **Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:** персональные компьютеры.	• MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.

		Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 *Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга* *Помещение для научно-исследовательской работы*	**Специализированная мебель:** парты треугольные, столы компьютерные, стол сотрудника, витрина для книг, стулья. **Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:** персональные компьютеры, телевизор, экранизированное устройство книговыдачи, считыватели электронных читательских билетов/банковских карт.	• MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.

11 Методические рекомендации студентам по изучению дисциплины

Важной частью изучения дисциплины является самостоятельная работа над учебным материалом: чтение и проработка лекционного материала, разбор материалов лабораторных занятий, чтение и проработка учебной литературы, рекомендованной преподавателем.

При изучении учебного материала рекомендуется вести отдельные конспекты: конспект лекций, конспект лабораторных занятий и конспект самостоятельной работы над учебным материалом (учебной литературой). В конспектах рекомендуется выделять важные выводы и формулы.

Целесообразно в процессе изучения материала вести специальную тетрадь – справочник, содержащую основные определения, примеры решения простейших (типовых) задач и т.п.

Методические рекомендации к лекционным занятиям. Основу дисциплины составляют лекции. Основной целью лекционных занятий является формирование у студентов системы знаний по основным теоретическим вопросам биотехнологии.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к практическим занятиям. Изучение дисциплины требует наличия у обучающегося, наряду с учебной литературой, рабочей тетради и методического пособия для лабораторных занятий, При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить материалы лекции, соответствующий раздел основной литературы, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия, ответить на контрольные вопросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, указанные преподавателем.

Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день после лекции – 10…15 минут.

Повторение лекции за день перед следующей лекцией – 10…15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.

Подготовка к лабораторному занятию – 1 час.

Тогда общие затраты времени на освоение курса студентами составят около 2,5 часов в неделю

Рекомендации по использованию материалов
рабочей программы дисциплины

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по курсу основы биотехнологии, текст лекций, а также электронные пособия.

Рекомендации по работе с литературой:

ПРИ ПОДБОРЕ ЛИТЕРАТУРЫ СЛЕДУЕТ ОБРАЩАТЬСЯ К ПРЕДМЕТНО-ТЕМАТИЧЕСКИМ КАТАЛОГАМ И БИБЛИОГРАФИЧЕСКИМ СПРАВОЧНИКАМ БИБЛИОТЕКИ, А ТАКЖЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СИСТЕМУ INTERNET.

Изучение литературы по выбранной теме нужно начинать с общих работ. При изучении литературы желательно соблюдать следующие рекомендации:

– начинать следует с литературы, раскрывающей теоретические аспекты изучаемого вопроса - монографий и журнальных статей, после этого использовать инструктивные материалы;

– детальное изучение студентом литературных источников заключается в их конспектировании и систематизации (выписки, цитаты, краткое изложение содержания литературного источника или характеристика фактического материала); систематизацию получаемой информации следует проводить по основным разделам дисциплины;

– изучая литературные источники, необходимо следить за оформлением выписок, чтобы в дальнейшем было легко ими пользоваться;

– старайтесь ориентироваться на последние данные по соответствующей проблеме, опираться на авторитетные источники, точно указывать, откуда взяты материалы; при отборе фактов из литературы подходить к ним критически.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл, для чего служат и какими свойствами обладают используемые здесь математические модели и методы. При изучении теоретического материала всегда полезно рисовать схемы или графики.

При выполнении лабораторных занятий использовать методические указания для выполнения лабораторных занятий Авторы В.И.Грязева, О.М.Касынкина

Методические рекомендации по подготовке к зачету

При подготовке к зачету следует, прежде всего, просмотреть конспект лекций и отметить в нем имеющиеся вопросы. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной им в качестве источника сведений.

Целесообразно при подготовке к зачету выписать в отдельную тетрадь ответы на все вопросы зачета – вне зависимости от того, есть ли они в материалах лекций, или были изучены по учебной литературе.

Также при подготовке к зачету рекомендуется читать вслух ответы на вопросы – это способствует развитию речи, овладению математической лексикой и улучшает восприятие и запоминание информации.

Для самопроверки рекомендуется провести следующий опыт: при закрытой тетради и т.п., положив перед собой список вопросов для подготовки к зачету, попытаться ответить на любые вопросы из этого списка.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию

После изучения каждой темы студентам предлагается выполнить тестовые задания. Специфика выполнения заданий заключается в том, что кроме теоретических знаний, полученных на лекционных и лабораторных занятиях, в них включены знания, полученные при выполнении заданий самостоятельной работы. Это позволяет всесторонне проверить уровень усвоения материала курса и подготовить студентов к итоговой аттестации (зачету).

Рекомендации для контрольных работ

При выполнении контрольных работ, при подготовке к экзамену могут быть использованы литературные источники, приведенные в списке литературы. Часть материалов, необходимых для написания контрольных работ, необходимо собирать по дополнительным источникам, в т.ч. периодическим изданиям. Часть заданий выполняется на лабораторных занятиях. Лекции позволяют получить теоретические знания по генетике. Лабораторные занятия обеспечивают закрепление и углубление теоретических знаний, получение практических навыков в оформлении основных документов.

12 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими

студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Согласно требованиям, установленным Минобрнауки России к порядку реализации образовательной деятельности в отношении инвалидов и лиц с ОВЗ, необходимо иметь в виду, что:

1) инвалиды и лица с ОВЗ по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь;

2) инвалиды и лица с ОВЗ по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при промежуточной аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении промежуточной аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность прохождения испытания промежуточной аттестации (зачета, экзамена, и др.) обучающимся инвалидом может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи испытания, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ОВЗ Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для прохождения промежуточной аттестации оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации). При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов

Словарь терминов

Антропогенное воздействие на природу – прямое осознанное или косвенное и неосознанное воздействие человеческой деятельности, вызывающее изменение природной среды, естественных ландшафтов.

Аутэкология – раздел экологии, изучающий взаимоотношения отдельной особи, популяции, вида с окружающей средой

Биологические ресурсы - генетические ресурсы, организмы, популяции или любые другие биотические компоненты экосистем, имеющие фактическую или потенциальную ценность для человечества. (Конвенция о биологическом разнообразии)

Биологическое разнообразие - вариабельность живых организмов из всех источников, включая, среди прочего, наземные, морские и иные водные экосистемы и экологические комплексы, частью которых они являются; это понятие включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем. (Конвенция о биологическом разнообразии)

Биотехнология - любой вид технологии, связанный с использованием биологических систем, живых организмов или их производных для изготовления или изменения продуктов или процессов с целью их конкретного использования.м(Конвенция о биологическом разнообразии)

Биогеоценоз – сложная природная система, совокупность на известном протяжении земной поверхности однородных природных условий (атмосферы, горной породы, почвы и гидрологических условий, растительности, животного мира и мира микроорганизмов), имеющая свою, особую специфику взаимодействия слагающих ее компонентов и определенный тип обмена веществом и энергией.

Борьба с опустыниванием - деятельность, которая является частью комплексного развития земельных ресурсов в засушливых и полузасушливых районах в интересах устойчивого развития и которая направлена на предотвращение и/или сокращение масштабов деградации земель, а также на восстановление частично деградировавших и пострадавших от опустынивания земель. (Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием)

Водно-болотные угодья - территории, где грунтовые воды выходят на поверхность или расположены недалеко от нее, а также территории мелководья, болот и торфяников. (Рамсарская Конвенция о водно-болотных угодьях)

Выбросы - эмиссия парниковых газов и/или их прекурсоров в атмосферу над конкретным районом и за конкретный период времени. (Рамочная конвенция об изменении климата)

Генетически модифицированные организмы (ГМО) - созданные с помощью биотехнологии новые биологические организмы и культуры.

(Картахенский протокол по биобезопасности)

Географическая среда – широкое понятие, объединяющее природную и окружающую среду.

Геоэкология – наука о взаимодействии географических (природно-территориальных комплексов, геосистем), биологических (биоценозов, биогеоценозов, экосистем) и социально-производственных систем (природно-хозяйственных комплексов, геотехсистем)

Животный мир – совокупность сообществ животных какой-либо территории.

Заболевания, связанные с водой - любые существенные отрицательные последствия для здоровья человека, такие как смерть, инвалидность, болезнь или расстройства, непосредственно или опосредованно вызванные состоянием или изменениями в количестве или качестве любых водных источников. (Протокол по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер)

Засуха - естественное явление, возникающее, когда количество осадков значительно ниже нормальных зафиксированных уровней, что вызывает серьезное нарушение гидро-

логического равновесия, неблагоприятно сказывающегося на продуктивности земельных ресурсов. (Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием)

Зона экологического бедствия – территории с очень сильным и устойчивым загрязнением (содержание загрязняющих веществ более чем в 10 раз выше ПДК), разрушительной потерей продуктивности, практически необратимой трансформацией экосистем, почти полностью исключающей их из хозяйственного использования. Деградация земель превышает 50% площади территории.

Изменение климата - изменение климата, которое прямо или косвенно обусловленное деятельностью человека, вызывающей изменения в составе глобальной атмосферы, и накладывается на естественные колебания климата, наблюдаемые на протяжении сопоставимых периодов времени. (Рамочная конвенция об изменении климата)

Кислотные осадки – любые атмосферные осадки (дожди, туманы, снег), кислотность которых выше нормальной.

Климатическая система - совокупность атмосферы, гидросферы, биосферы и геосферы и их взаимодействие. (Рамочная конвенция об изменении климата)

Ландшафтная экология – наука, лежащая на рубеже географии (ландшафтоведения) и биологии (экологии), изучает природно-территориальные комплексы с экологической точки зрения как биотопы, экотопы или местообитания, занятые определенными биоценозами.

Место обитания - тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции. (Конвенция о биологическом разнообразии)

Мониторинг – наблюдение и контроль за изменениями состояния окружающей среды под влиянием человеческой деятельности, предупреждение о явлениях, неблагоприятных для жизни, здоровья и производственной деятельности людей.

Неблагоприятное воздействие - изменение в физической среде или биоте, включая изменение климата, которое имеет значительные вредные последствия для здоровья человека или для состава, восстановительной способности или продуктивности природных и регулируемых экосистем или для материалов, используемых человеком. (Венская конвенция об охране озонового слоя.)

Неблагоприятные последствия изменения климата - изменения в физической среде или биоте, вызываемые изменением климата, которые оказывают значительное негативное влияние на состав, восстановительную способность или продуктивность естественных и регулируемых экосистем или на функционирование социально-экономических систем, или на здоровье и благополучие человека. (Рамочная конвенция об изменении климата)

Озоновый слой - слой атмосферного озона над пограничным слоем планеты. (Венская конвенция об охране озонового слоя)

Окружающая или энвайрон-ментальная среда - совокупность внешних условий и воздействий, включающих физические и социальные факторы, в том числе созданные природой и человеком, оказывающие влияние на жизнедеятельность, развитие и выживание организма или общества. (Глоссарий терминов, издание ЮНЕП)

Парниковые газы - такие газообразные составляющие атмосферы как природного, так и антропогенного происхождения, которые поглощают и переизлучают инфракрасное излучение. (Рамочная конвенция об изменении климата)

Парниковый эффект – разогрев приземного слоя атмосферы, вызванный поглощением длинноволнового излучения земной поверхности. Главной причиной этого процесса является обогащение атмосферы газами, поглощающими тепловое излучение.

Питьевая вода - вода, которая используется или предназначена для употребления человеком в качестве питьевой воды, для обработки и приготовления пищи, для личной гигиены или в аналогичных целях. (Протокол по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер)

Подземные воды - любые воды, находящиеся ниже поверхности земли в зоне впитывания и в непосредственном контакте с почвой или подпочвой. (Протокол по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничны водотоков и международных озер)

Социоэкология (социальная экология) – наука, изучающая взаимоотношения в системе общество – природа, влияние окружающей среды на общество.

Сохранение in-situ - сохранение экосистем и естественных мест обитания, а также поддержание и восстановление жизнеспособных популяций видов в их естественной среде, а применительно к одомашненным или культивируемым видам - в той среде, в которой они приобрели свои отличительные признаки. (Конвенция о биологическом разнообразии)

Сохранение ex-situ - сохранение компонентов биологического разнообразия вне их естественных мест обитания. (Конвенция о биологическом разнообразии)

Урбанизация - концентрация людей и хозяйственной деятельности в населенных пунктах, относимых к категории городских.

Условия in-situ - условия, в которых существуют генетические ресурсы в рамках экосистем и естественных мест обитания, а применительно к одомашненным или культивируемым видам - в той среде, в которой они приобрели свои отличительные признаки. (Конвенция о биологическом разнообразии)

Услуги экосистемы - та польза и те выгоды, которые люди получают от экосистем. Они включают в себя:

- снабженческие услуги, к которым относятся продукты получаемые из экосистем, такие как продовольствие, питьевая вода, топливо, генетические ресурсы;
- регулирующие услуга, к которым относятся выгоны от регулирования процессов в экосистемах, такие как регулирование климата, наводнений, засухи, обеспечение качества воздуха, очистка воды, контроль над эрозией почв и контроль за частотой и уровнем заболеваний;
- культурные услуги, к которым относятся нематериальные выгоды, извлекаемые людьми из экосистем, такие как духовные, религиозные, эстетические, отдых и экотуризм, творческие, образовательные;
- поддерживающие услуги, необходимые для обеспечения всех других экосистемных услуг, такие как формирование почвы, цикличность питательных веществ и другие. (Оценка экосистем тысячелетия)

Чистое производство - такое промышленное производство, при котором на окружающую среду оказывается минимальное неблагоприятное влияние, благодаря тщательной организации использования ресурсов, проектированию и использованию продукции, систематическим мерам по предотвращению загрязнения окружающей среды, обеспечению безопасных условий работы для персонала и соблюдению требований техники безопасности.

Применительно к производственным процессам термин "чистое производство" означает сокращение материало- и энергозатрат, исключение из процесса производства токсичных сырьевых материалов и уменьшение количества и уровня токсичности всех выбросов и отходов до их выхода из производственного процесса.

Применительно к продукции термин "чистое производство" означает уменьшение негативного воздействия продукции, а также процессов ее изготовления и утилизации на здоровье людей и окружающую среду, в течение всего жизненного цикла продукции, начиная от добычи сырья для ее производства и кончая удалением, когда продукция становится отходом.

Применительно к услугам термин "чистое производство" означает соблюдение экологических и санитарно-гигиенических норм при разработке и предоставлении услуг населению.

Экологическая информация - любая информация в письменной, аудиовизуальной, электронной или любой иной материальной форме о:

a. состоянии элементов окружающей среды, таких, как воздух и атмосфера, вода почва, земля, ландшафт и природные объекты, биологическое разнообразие и его компоненты, включая генетически измененные организмы, и взаимодействие между этими элементами;

b. состоянии здоровья и безопасности людей, условиях жизни людей, состоянии объектов культуры и зданий и сооружений в той степени, в какой на них воздействует или может воздействовать состояние элементов окружающей среды. (Орхусская конвенция о доступе к информации, участии общественности в принятии решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды)

Экологическая культура - ведение общественного хозяйства на основе познания и использования законов развития природы с учетом ближайших и отдаленных последствий изменения природной среды под влиянием человеческой деятельности.

Экологическая система или экосистема - динамичный комплекс сообществ растений, животных и микроорганизмов, а также их неживой окружающей среды взаимодействующих как единое функциональное целое. (Конвенция о биологическом разнообразии)

Экологическая этика - комплекс норм, регулирующих поведение людей в отношении природной среды и ее ресурсов.

Экологическое нормирование - разработка регламентов антропогенного воздействия на окружающую среду, соблюдение которых гарантирует нормальное функционирование экосистем.

Экология - область знания, изучающая взаимоотношения (взаимодействия) организмов и их сообществ, включая человека с окружающей средой (в т.ч. с другими организмами и сообществами).

Экология медицинская - область научного знания, интегрирующая в единый комплекс гигиену, токсикологию и экологию человека.

Экология человека - комплексная наука (часть социальной экологии), изучающая закономерности взаимодействия человека с окружающей средой, вопросы развития народонаселения, сохранения и развития здоровья, совершенствования физических и психических возможностей человека.

Приложение №1 к рабочей программе дисциплины
«Сельскохозяйственная экология»
одобренной методической комиссией агрономического
факультета (№ 6а от 20 мая 2024 г.)
и утвержденной деканом.

_____А.Н. Арефьев

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Сельскохозяйственная экология

Направление подготовки
35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) программы
Селекция и семеноводство с-х. культур

Квалификация
«Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2024

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств дисциплины «Сельскохозяйственная экология» по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль) программы Селекция и семеноводство с.-х. культур (квалификация выпускника «Бакалавр»)

Фонд оценочных средств составлен на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26 июля 2017 г. № 699, с учетом требований профессионального стандарта "Агроном", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 года N 644н.

Дисциплина С-х экология относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.О.36. Для изучения дисциплины необходимы остаточные знания школьного курса биологии.

Разработчиком представлен комплект документов, включающий:

перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Рассмотрев представленные на экспертизу материалы, можно прейти к выводу:

Перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в ходе освоения дисциплины «Сельскохозяйственная экология» в рамках ОПОП ВО, соответствуют ФГОС:

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

Критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенций.

Контрольные задания и иные материалы оценки результатов обучения ОПОП ВО разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенции.

Объем фондов оценочных средств (далее – ФОС) соответствует учебному плану направления подготовки 35.03.04 Агрономия.

Содержание ФОС соответствует целям ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Качество ФОС обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения.

ОБЩИИ ВЫВОДЫ

На основании проведённой экспертизы можно сделать заключение, что ФОС рабочей программы дисциплины «Сельскохозяйственная экология» по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия направленность (профиль) программы «Селекция и семеноводство с.-х. культур» (квалификация выпускника «Бакалавр») разработанного Куликовой Е.Г., доцентом кафедры «Селекция, семеноводство и биология растений» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ соответствует ФГОС, и современным требованиям рынка труда, что позволит при его реализации успешно провести оценку заявленной компетенции.

Эксперт: Хрянина Галина Сергеевна, генеральный директор ООО «Вектор» Башмаковского района Пензенской области

1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Конечным результатом освоения программы дисциплины «Сельскохозяйственная экология» является достижение показателей сформированности компетенций «знать», «уметь», «владеть», определенных по отдельным компетенциям:

Таблица 1.1 – Дисциплина «Сельскохозяйственная экология» направлена на формирование компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этапы формирования компетенции
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;	ИД-4 $_{УК-8}$ Создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды	З1 (ИД-4 $_{УК-8}$) – знать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды
		У1(ИД-4 $_{УК-8}$) – уметь создавать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды
		В1(ИД-4 $_{УК-8}$) –владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций
ОПК-1 - Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии	ИД-1 $_{ОПК-1}$ Знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин	З17 (ИД-1 $_{ОПК-1}$) – знать основы общей экологии
	ИД-2 $_{ОПК-1}$ Умеет применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера	У17 (ИД-2 $_{ОПК-1}$) – уметь применять биологические законы в природных и искусственных экосистемах
	ИД-3 $_{ОПК-1}$ Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач	В17 (ИД-3 $_{ОПК-1}$) –владеть навыками использования знаний природных процессов в природных и искусственных экосистемах
ОПК-3 - Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению произ-	ИД-1 $_{ОПК-3}$ Знает методы поиска и анализа нормативно-правовых документов по охране труда в сельском хозяйстве	З2 (ИД-1 $_{ОПК-3}$) – знать нормативно-правовые документы

водственного травматизма и профессиональных заболеваний	ИД-2 $_{ОПК-3}$ Умеет выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность при выполнении производственных процессов	У2 (ИД-2 $_{ОПК-3}$) – уметь проводить мероприятия по устранению негативных процессов
	ИД-3 $_{ОПК-3}$ Владеет способами осуществления профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	В2 (ИД-3 $_{ОПК-3}$) –владеть методами восстановления нарушенных экосистем

2 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Таблица 2.1 – Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Код и содержание Индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты	Наименование оценочного средства
1	Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия	УК-8	ИД-4 УК-8 Создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды	З1 (ИД-4 УК-8) – знать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды	Тесты, вопросы к зачету
				У1(ИД-4 УК-8) – уметь создавать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды	
				В1(ИД-4 УК-8) –владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций	
2	Агроэкосистемы. Функционирование в условиях техногенеза..	ОПК-1	ИД-1 ОПК-1 Знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин	З17 (ИД-1 ОПК-1) – знать основы общей экологии	Тесты, вопросы к зачету
3	Почвенно-биотический комплекс. Функциональная роль почвы в экосистемах. Антропогенное загрязнение почв, вод. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.		ИД-2 ОПК-1 Умеет применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера	У17 (ИД-2 ОПК-1) – уметь применять биологические законы в природных и искусственных экосистемах	
			ИД-3 ОПК-1 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач	В17 (ИД-3 ОПК-1) –владеть навыками использования знаний природных процессов в природных и искусственных экосистемах	

4	Мониторинг окружающей природной среды. Агроэкологический мониторинг. Экологическая оценка загрязнения территории	ОПК-3	ИД-1 $_{ОПК-3}$ Знает методы поиска и анализа нормативно-правовых документов по охране труда в сельском хозяйстве	З2 (ИД-1 $_{ОПК-3}$) – знать нормативно-правовые документы	Тесты, вопросы к зачету
			ИД-2 $_{ОПК-3}$ Умеет выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность при выполнении производственных процессов	У2 (ИД-2 $_{ОПК-3}$) – уметь проводить мероприятия по устранению негативных процессов	
			ИД-3 $_{ОПК-3}$ Владеет способами осуществления профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	В2 (ИД-3 $_{ОПК-3}$) –владеть методами восстановления нарушенных экосистем	

3 КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Этапы формирования компетенций, контрольные мероприятия и применяемые оценочные средства

по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

Индекс контролируемой компетенции Код и содержание Индикатора достижения компетенции	Наименование контрольных мероприятий							
	Коллоквиум	Тестирование	Решение задач, творческих заданий	Анализ конкретных ситуаций	Рефера-ты, доклады	Разработка проекта	Зачёт	Экзамен
	Наименование материалов оценочных средств							
	Вопросы коллоквиума	Вопросы и задания теста	Типовые задачи, творческие задания	Кейсы	Темы рефератов, докладов	Задания для проектов	Вопросы к зачёту	Вопросы к экзамену
ИД-4 УК-8 Создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды		+			+		+	
ИД-1 ОПК-1 Знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин		+			+		+	
ИД-2 ОПК-1 Умеет применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера		+			+		+	
ИД-3 ОПК-1		+			+		+	

Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач								
ИД-1 ОПК-3 Знает методы поиска и анализа нормативно-правовых документов по охране труда в сельском хозяйстве		+			+		+	
ИД-2 ОПК-3 Умеет выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность при выполнении производственных процессов		+			+		+	
ИД-3 ОПК-3 Владеет способами осуществления профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний		+			+		+	

4 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 4.1 – Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенции

Индикаторы Компетенции	Оценки сформированности компетенции			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Индикаторы достижения. ИД-4 УК-8 Создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все задачи с несущественными недочетами, выполнены задания в полном объеме, без ошибок
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки,	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении нестандартных задач с некоторыми недочетами
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью Соответствует требованиям. Имеющихся умений, навыков мотивации мере достаточно решения сложных практических (профессиональных) задач
Индикаторы достижения. ИД-1 ОПК-1 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже мини-	Минимально допустимый уро-	Уровень знаний в объеме, соот-	Уровень знаний в

	мальных требований, имели место грубые ошибки	вень знаний, допущено много негрубых ошибок	ветствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все задачи с несущественными недочетами, выполнены задания в полном объеме, без ошибок
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки,	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении нестандартных задач с некоторыми недочетами
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью Соответствует требованиям. Имеющихся умений, навыков мотивации мере достаточно решения сложных практических (профессиональных) задач
Индикаторы достижения. ИД-1 опк-3 Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все за-	Продемонстрированы все основные умения, решены все задачи с несущественными недочетами, выполнены зада-

	ошибки	полном объеме	дания в полном объеме, но некоторые с недочетами	ния в полном объеме, без ошибок
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки,	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении нестандартных задач с некоторыми недочетами
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью Соответствует требованиям. Имеющихся умений, навыков мотивации мере достаточно решения сложных практических (профессиональных) задач

5 КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков,
характеризующие этапы формирования компетенций в процессе
освоения дисциплины
«Сельскохозяйственная экология»

Вопросы для текущего контроля знаний по оценке освоения индикатора достижение компетенций

5.1 Вопросы для промежуточного контроля знаний (зачет с оценкой) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4 УК-8, ИД-1 ОПК-1, ИД-2 ОПК-1, ИД-3 ОПК-1, ИД-1 ОПК-3, ИД-2 ОПК-3, ИД-3 ОПК-3

1. Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства. Современное состояние и особенности использования.
2. Ресурсные циклы. Их классификация и особенности функционирования. Характер цикла почвенно-климатических ресурсов и сельскохозяйственного сырья.
3. Сущность принципа всеобщей связи в системе “почва - растение - животное - человек - окружающая среда”.
4. Агроэкосистемы - природные системы, трансформируемые с целью повышения продуктивности. Классификация агроэкосистем. Свойства.
5. Сравнительный анализ функционирования естественных экосистем и агроэкосистем. Круговорот питательных веществ, энерго- и массообмен, биохимические циклы в естественных экосистемах и агроэкосистемах.
6. Сопоставление свойств биоценозов и агроценозов, влияющих на их стабильность. Современные тенденции изменения агроэкосистем и их продуктивности.
7. Агроэкосистемы в условиях техногенеза. Характеристика техногенеза. Глобальные, региональные и локальные черты и особенности его проявления.
8. Классификация техногенных факторов загрязнения и нарушения агроэкосистем. Особенности функционирования агроэкосистем в условиях загрязнения.
9. Последствия техногенных воздействий на агроэкосистемы. Возможности снижения и предотвращения нежелательных воздействий.
10. Оценка уровней нормирования загрязнений. Особенности нормирования содержания экотоксикантов в почвах, воздушной и водной средах, сырье и материалах, продуктах питания.
11. Основы управления функционированием агроэкосистем в условиях техногенеза.
12. Факторы интенсификации сельскохозяйственного производства и их экологическая оценка как факторов прогресса и факторов риска.
13. Классификация видов сельскохозяйственных загрязнений окружающей среды. Основные направления негативного воздействия интенсивного сельскохозяйственного производства на природные комплексы и их компоненты. Причинная обусловленность.
14. Экологизация сельскохозяйственного производства. Сущность. Приоритетные направления. Отправные условия и предпосылки.
15. Экологические проблемы химизации сельского хозяйства.
16. Экологические проблемы механизации сельского хозяйства.
17. Экологические проблемы мелиорации.
18. Экологические проблемы отраслей животноводства.
19. Почвенно-биотический комплекс (почва - растения - микроорганизмы - мезофауна) - целостная материально-энергетическая подсистема биоценозов. Структурно-функциональная организация ПБК в различных экологических условиях.

20. Биогеоценотическая деятельность микробногобиокомплекса и ее экологическое значение. Принципы и особенности функционирования микробной группировки ПБК в различных экологических условиях.
21. Основные виды негативных воздействий на почвенно-биотический комплекс. Экологические последствия антропогенного изменения почв.
22. Особенности и принципы нормирования антропогенных нагрузок на почвенный покров. ПДК химических элементов в почве.
23. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.
24. Почвенно-экологический мониторинг. Содержание, задачи, методы, уровни. Основные показатели состояния почв, устанавливаемые на основе мониторинга. Комплексные показатели загрязнения почв.
25. Оценка гумусового состояния почв. Система структурно-статистических диагностических показателей трансформации гумусовых веществ.
26. Земельный кадастр и его значение для рационального использования и охраны почв.
27. Биогенная нагрузка и биогенные вещества. Формирование биогенной нагрузки в природно-аграрных системах. Воздействие природных факторов на формирование объема биогенной нагрузки.
28. Оценка влияния природно-аграрных систем на миграцию биогенных веществ и расчет возможного поступления их в водотоки.
29. Основные принципы, тенденции и направления развития альтернативных систем земледелия. Органическое, органобиологическое и биодинамическое земледелие. Агроэкологическое значение альтернативных систем.
30. Проблемы ведения хозяйства в условиях дефицита минеральных удобрений.
31. Вермикультура и биогумус. Характеристика экологических особенностей и значимости. Препараты, получаемые на основе использования червей. Их агроэкологическая оценка.
32. Перспективы биогумуса как удобрения пролонгированного действия для производства экологически безопасной сельскохозяйственной продукции. Возможности применения вермикультуры в животноводстве, медицине и др.
33. Понятие устойчивости агроэкосистемы. Показатели устойчивости. Факторы, определяющие устойчивость агроэкосистем.
34. Основы устойчивого, продуктивного и безопасного функционирования сельскохозяйственных экосистем. Адаптивный потенциал агроэкосистем.
35. Ведение сельского хозяйства в условия экстремальных экологических ситуаций. Реабилитация нарушенныхагроэкосистем.
36. Агроландшафты. Структурно-функциональные свойства. Значение при решении задач интенсификации сельскохозяйственного производства и рационального использования абиотических и биотических факторов.
37. Понятие качества продукции. Основные виды токсикантов, содержащихся в пищевых продуктах. Источники их возможного поступления.
38. Формы нахождения токсикантов в почве, сельскохозяйственной продукции. Основные факторы, влияющие на поведение токсикантов в системе “почва - растения - животное - человек”. Влияние токсикантов на биохимический состав растений; действие на человека и теплокровных животных.
39. Пути предотвращения и снижения загрязнения сельскохозяйственной продукции. Задачи нормирования. Сертификация качества. Стимулирование производства экологически безопасной продукции.
40. Рациональное использование биоресурсов - важный источник пополнения сырья и продовольствия. Современный потенциал, пространственное распределение, масштабы освоения, качество использования диких биологических ресурсов.
41. Понятие - биологическое разнообразие (БР). Экологическое и экономическое значение БР. Структура БР.

42. Воздействие человека на биологическое разнообразие (БР). Сохранение естественных местообитаний. Создание искусственных биогеоценозов. Расширение спектра окультуренных и одомашненных видов.
43. Роль биотехнологии и генной инженерии в решении задач экологизации сельского хозяйства.
44. Безотходные и малоотходные технологии и производства. Их экологическое значение. Принципы организации. Целесообразность и перспективы формирования.
45. Роль агроэкологического мониторинга в совершенствовании управления и организации функционирования агроэкосистем. Цели, содержание, объекты, принципы и особенности проведения.
46. Агроэкологическое картографирование.
47. Оценка изменения агроэкологических показателей плодородия почв.
48. Расчет показателей изменения плодородия почв, обусловленных антропогенными воздействиями.
49. Основные экологические требования, предъявляемые к пестицидам.
50. Природоохранное значение интегрированной системы защиты растений.
51. Распределение нитратов в сельскохозяйственных культурах. Определение содержания нитратов в различных биологических объектах.
52. Эколого-физиологические особенности действия озона на растения. Роль детоксифицирующих систем. Использование растений-индикаторов для количественного тестирования O_3.
53. Понятие о парниковых газах и парниковом эффекте. Источники поступления CO_2 в атмосферу. Возможные последствия глобального повышения концентрации CO_2.
54. Причины и особенности проявления возможных негативных последствий использования средств химизации. Факторы, определяющие поведение средств химизации в эко- и агроэкосистемах, загрязнение природной среды и т.д.
55. Целесообразные пути оптимизации использования минеральных удобрений и химических средств защиты растений.
56. Экологические аспекты использования осадков сточных вод (ОСВ). Особенности, условия и эффективность применения ОСВ.
57. Влияние средств механизации на почвенно-биотический комплекс, воздушную среду, водные ресурсы, растительный и животный мир.
58. Причинная обусловленность отрицательных экологических последствий воздействия современных средств механизации сельскохозяйственного производства.
59. Мелиоративные воздействия на структурные и функциональные элементы экосистем. Возможные положительные и отрицательные изменения в окружающей среде под влиянием осушения и ирригации. Пути предупреждения и устранения негативных экологических последствий.
60. Экологическое значение культуртехнических мелиораций. Роль агромелиорации в оптимизации природопользования в системе агропромышленного комплекса.
61. Прямое и косвенное неблагоприятное воздействие животноводства на окружающую среду. Причины, следствия.
62. Пастбищная система содержания сельскохозяйственных животных и вопросы охраны окружающей среды.
63. Охрана окружающей среды в связи с переводом животноводства на промышленную основу.
64. Современные способы очистки и утилизации отходов животноводческих комплексов и птицефабрик.
65. Оценка изменения качества сельскохозяйственной продукции в условиях техногенеза.
66. Составить программу работ по экологическому картографированию территории сельскохозяйственного назначения.
67. Основные экологические функции гумуса в почве. Пути его сохранения и восполнения.

68. Составить систему ведения сельскохозяйственного производства в условиях загрязнения почв токсичными тяжелыми металлами.

5.2 Комплект вопросов для подготовки докладов по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4 УК-8

1 Понятие безопасности и риска. Классификация видов риска. Управление риском.
2. Основные подходы к обеспечению безопасности социально-экономических, организационно-технических и общественно-политических систем.
3. Основные законодательные акты в области обеспечения безопасности жизнедеятельности.
4. Нормативно-техническая база обеспечения безопасности труда (охрана труда). Нормативно-техническая база обеспечения экологической безопасности.
5. Сущность понятия человеческий фактор в системе «человек — среда обитания». Структура воздействия человеческого фактора при авариях и катастрофах.
6. Негативные факторы в техносфере и их нормирование.
7. Рациональная организация труда и отдыха.
8. Принципы, методы и средства защиты от опасностей технических и технологических систем. 9. Природные пожары: характеристика, особенности, методы предотвращения, тушения и ликвидации негативных последствий.
10. Лесные пожары: характеристика, особенности, методы предотвращения, тушения и ликвидации негативных последствий.
11. Пожары степных и хлебных массивов: характеристика, особенности, методы предотвращения, тушения и ликвидации негативных последствий.
12. Торфяные пожары: характеристика, особенности, методы предотвращения, тушения и ликвидации негативных последствий.
13. Международные и российские стандарты менеджмента здоровья и безопасности на производстве.
14. Заболеваемость населения: масштабы и факторы развития. Основные механизмы невротизации населения.
15. Системные особенности проявления хронических болезней. Проблемы классификации и стандартизации болезней человека.
16. Проблемы диагностики в чрезвычайных ситуациях. Первая медицинская и психологическая помощь в практике медицины катастроф.
17. Понятие морали, нравственности, этики в вопросах обеспечения безопасности. Информация и ее восприятие человеком.
18. Классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного характера.
19.Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Законодательная основа защиты населения России в чрезвычайных ситуациях.
20. Современные средства выявления радиационной и химической обстановки, используемые нештатными аварийно-спасательными формированиями.

по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1 ОПК-1, ИД-2 ОПК-1, ИД-3 ОПК-1

1.Как понимаете понятие агрохимикаты?
2.Причины пестицидного загрязнения агроэкосистем?
3.Экологические последствия осушения.
4.В чем необходимость применения химических средств защиты?
5.Назовите положительные моменты применения минеральных удобрений.
6.Какие методы и технику осушения применяют.
7.В чем необходимость применения минеральных удобрений?
8.Каково значение понятия «пестицид»?
9.Какие положительные процессы могут развиваться в почвах под влиянием осушения?

10.В чем заключается неблагоприятное влияние удобрений на окружающую природную среду?
11.Как можно снизить последствия пестицидного загрязнения?
12.В чем заключается отрицательное влияние животноводства на окружающую среду?
13.Назовите причины загрязнения окружающей среды удобрениями.
14.В чем заключается неблагоприятное влияние пестицидов на экосистемы?
15.В чем опасность загрязнения атмосферы при содержании сельскохозяйственных животных?
16.В чем заключается отрицательное влияние азотных удобрений на экосистемы?
17.Назовите положительные элементы при проведении известкования почв.
18.В чем опасность загрязнения почв и водных объектов, расположенных вблизи животноводческих комплексов?
19.Как снизить содержание нитратов в растениеводческой продукции?
20.В чем заключается необходимость известкования?
21.Как можно снизить уровень загрязнения отходами животноводства?
22.В чем заключается отрицательное влияние фосфорных удобрений на экосистемы?
23.Назовите экологические ограничения при известковании кислых почв.
24.Какие мероприятия проводят на территории животноводческих комплексов и в жилой зоне?
25.В чем заключается отрицательное влияние калийных удобрений на экосистемы?
26.В чем заключается отрицательное влияние известковых материалов на экосистемы?
27.Назовите положительные моменты механизации сельского хозяйства
28.Как можно снизить отрицательное влияние минеральных удобрений на экосистемы?
29.Для чего применяют мелиорацию земель? Какие виды мелиораций вам известны?
30.Как можно снизить отрицательное влияние тракторных агрегатов на плотность почвы?
31.В чем опасность эвтрофирования водных экосистем? Причины эвтрофирования.
32.Экологические последствия орошения.
33.В чем отрицательное влияние механизации на экосистемы?
34.Как классифицируются пестициды по целевому назначению?
35.Что такое вторичное засоление почв?
36.В чем заключается вредное воздействие применения нефтепродуктов в качестве топлива?
37.Назовите пути решения задач химизации при использовании пестицидов.
38.Как можно снизить и предотвратить засоление почв?
39.В чем заключается вредное воздействие сельскохозяйственной техники на природную среду?
40. Что такое опустынивание.

по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1 опк-3, ИД-2 опк-3, ИД-3 опк-3

1. Как можно решить проблему утилизации осадков сточных вод и снизить степень загрязнения ими экосистем?
2. В чем особенность биодинамической системы альтернативного земледелия?
3.Агроэкологоические аспекты применения осадков сточных вод в сельском хозяйстве.
4. В чем особенность экологической паспортизации сельскохозяйственных предприятий?
5. В чем особенность органической системы альтернативного земледелия?
6.Как можно решить проблему утилизации осадков сточных вод и снизить степень загрязнения ими экосистем?
7. Значение альтернативных систем земледелия.
8.Способы, сроки и дозы применения ОСВ в качестве удобрений.
9. Кем разрабатывается экологический паспорт сельскохозяйственных предприятий?
10.Рассчитайте теоретически допустимую норму внесения ОСВ в почву, если известно, что содержание Zn – 160,0 мг/кг, Cd – 13 мг/кг, Pb – 50 мг/кг, Ni – 56 мг/кг.

11. Структура экологического паспорта.
12.Как можно снизить отрицательное действие осадков сточных вод на окружающую среду и загрязнение продуктов растениеводства.
13. Подготовка ОСВ у утилизации и размещению на полигоне ТБО.
14. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха при сельскохозяйственном производстве.
15. Какие параметры должны контролироваться при использовании удобрений на основе осадков сточных вод?
16. Что такое экологический паспорт и каково его назначение?
17. Рекомендации по применению ОСВ.
18. Как подразделяют растения по отзывчивости на биогумус.
19. Экологические аспекты подготовки биогумуса.
20. Источники загрязнения водных экосистем при сельскохозяйственном производстве.
21. В чем особенность применения ОСВ при лесоразведении и озеленении городов.
22. В чем особенность биологической системы альтернативного земледелия?
23. Агроэкологическая характеристика осадков сточных вод.
24. Агроэкологические особенности применения биогумуса.
25. Назовите основные загрязнители водных экосистем на территории сельскохозяйственных предприятий.
26. В чем принципы развития альтернативного земледелия?
27. Кто утверждает экологический паспорт и с кем согласовывается?
28. Что такое вермикультура и биогумус.
29. В чем особенность органо-биологической системы альтернативного земледелия?
30. Агроэкологическая характеристика биогумуса.
31.Рассчитайте теоретически допустимую норму внесения ОСВ в почву, если известно, что содержание Zn – 150,0 мг/кг, Cd – 15 мг/кг, Pb – 40 мг/кг.
32. Кто должен иметь экологический паспорт.
33. Картографирование сельскохозяйственных угодий по содержанию тяжелых металлов.
34. Понятие о биогенах. Естественные потери биогенных элементов в агроэкосистемах.
35. Картографирование сельскохозяйственных угодий по содержанию остаточных количеств пестицидов.
36. Эвтрофикация водных экосистем. Причины.
37. Картографирование сельскохозяйственных угодий по содержанию радионуклидов.
38. Предупреждение загрязнения среды биогенными элементами.
39. Особенности прогноза загрязнения почв тяжелыми металлами на основе агрохимического обследования.
40. Способы, снижающие содержание тяжелых металлов в продукции растениеводства.
41. Особенности прогноза загрязнения почв тяжелыми металлами балансовым методом.
42. Способы, снижающие содержание нитратов в продукции растениеводства.
43. Порядок проведения работ при обследовании почв на содержание тяжелых металлов и остаточных количеств пестицидов.
44. Способы, снижающие содержание остаточных количеств пестицидов в продукции растениеводства.
45. Порядок проведения работ при обследовании растений на содержание тяжелых металлов и остаточных количеств пестицидов.
46. Пути предотвращения и снижения загрязнения сельскохозяйственной продукции токсикантами.
47. Чем отличается эколого-экономическая эффективность от экономической эффективности.
48. Задачи сертификации качества продукции.
49. Суть эколого-токсикологической оценки продукции растениеводства.

50. Роль биотехнологии и генной инженерии в решении задач экологизации сельского хозяйства.

5.3 Фонд тестовых заданий
по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

по оценке освоения индикатора достижение компетенций
ИД-4 УК-8, ИД-1 ОПК-1, ИД-2 ОПК-1, ИД-3 ОПК-1, ИД-1 ОПК-3, ИД-2 ОПК-3, ИД-3 ОПК-3

Общие вопросы природопользования и охраны природы

1. Область знаний и практическая деятельность человека по рациональному использованию природных ресурсов в целях удовлетворения материальных и культурных потребностей общества называется …

а) природопользованием;
б) социологией;
в) естествознанием;
г) культурологией.

2. Охрана окружающей среды (природы) – система межгосударственных, государственных и общественных мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения природной среды при материальном производстве и удовлетворении физиологических и культурных потребностей людей, которая предполагает охрану всех геосфер Земли, как-то: воды, недр, почв

а) пелагиали;
б) бентали;
в) мантии;
г) воздуха.

3. Основные цели и задачи природопользования в Советском Союзе сформулированы в 1969 году
а) Н. Н. Моисеевым;
б) Ю. Н. Куражковским;
в) Н.Ф. Реймерсом;
г) С. С. Шварцем.

4. В основе рационального природопользования и охраны природы лежат такие аспекты, как экономический, здравоохранительный, эстетический, воспитательный и …
а) научный;
б) апокалипсический;
в) схоластический;
г) амбициозный.

5. Использование и охрана природных ресурсов должны осуществляться на основе предвидения и максимально возможного предотвращения негативных последствий природопользования – это называется правилом …
а) приоритета охраны природы над ее использованием;
б) повышения степени использования;
в) региональности;
г) прогнозирования.

6. Увеличение или уменьшение использование одного ресурса увеличивает или уменьшает возможность использования другого ресурса – это …сочетание интересов хозяйствующих субъектов.
а) нейтральное;

б) альтернативное;
в) конкурентное;
г) взаимовыгодное.

7. Элементы природы, необходимые человеку для его жизнеобеспечения и вовлекаемые им в материальное производство, называются …
а) природными ресурсами;
б) природными условиями;
в) природной средой;
г) предметами потребления.

8. Какими природными ресурсами являются каменный уголь, нефть и большинство других полезных ископаемых?
а) исчерпаемые невозобновляемые;
б) исчерпаемые возобновляемые;
в) неисчерпаемые.

9. Что нужно предпринять для сохранения овражно-балочных лесолуговых экосистем?
а) прекратить любую деятельность человека;
б) прекратить выпас скота;
в) разрешить только сенокошение, сбор ягод, орехов и традиционную охоту зимой;
г) сохранить все виды традиционного природопользования, но строго их лимитировать.

10. Что можно рекомендовать для предотвращения цветения воды в прудах и озерах?
а) провести облесение берегов водоемов;
б) лимитировать применение удобрений на полях;
в) сохранить все традиционные виды пользования на берегах водоемов;
г) запретить выпас скота около них.

Взаимоотношения природы и общества

1. Человеческая деятельность, направленная на восстановление природной среды, нарушенной в результате хозяйственной деятельности человека или природных процессов, является … воздействием.
а) конструктивным;
б) стабилизирующим;
в) деструктивным.

2. Совокупность геохимических процессов, вызванных горно-технической, инженерно-строительной и сельскохозяйственной деятельностью человека, называется …
а) ноогенезом;
б) урбанизацией;
в) экоцентризмом;
г) техногенезом.

3. Экологическое неблагополучие, характеризующееся глубокими необратимыми изменениями окружающей среды и существенным ухудшением здоровья населения, называется …
а) экологическим риском;
б) экологическим кризисом;
в) экологической катастрофой.

4. Что относится к «законам» экологии, которые сформулировал в 1974 году Б. Коммонер?

а) все должно куда-то деваться;
б) природа «знает» лучше;
в) ничто не дается даром;
г) все связано со всем.

5. К какому кризису приводит современное безудержное возрастание потребления с появлением огромного количества отходов на одного жителя Земли?
а) продуцентов;
б) редуцентов;
в) консументов.

6. «Парниковый эффект» и разрушение озонового слоя затрагивают …
а) экономически развитые страны;
б) Россию и СНГ;
в) страны Европы и Америки;
г) все страны.

7. Потепление климата на Земле связано …
а) с озоновым экраном;
б) с «парниковым эффектом»;
в) с появлением смога;
г) с Ла-Нинья.

8. Конвенция об охране озонового слоя была принята …
а) в Вене (1985 г.);
б) в Нью-Йорке (1997 г.);
в) в Монреале (1987 г.);
г) в Рио-де-Жанейро (1992 г.)

9. Где был подписан протокол, направленный на контроль производства и использования хлорфторуглеродов?
а) в Монреале (1987 г.);
б) в Риме (1996 г.);
в) в Лондоне (1972 г.);
г) в Париже (1992 г.).

10. В каком году было подписан Киотский протокол по стабилизации выбросов парниковых газов?
а) 1987 г;
б) 1997 г;
в) 1992 г;
г) 1985 г.

11. Общественная природоохранная организация Greenpeace организована … XX века.
а) в 50-е годы;
б) в 60-е годы;
в) в 70-е годы;
г) в 80-е годы

12. Что **не** относится к трем видам загрязнения окружающей среды?
а) химическое;
б) физическое;

в) биологическое;
г) информационное.

13. Загрязнения по классификации Г.В. Стадницкого и А.И. Родионова (1988 г.), приводящие к изменению мест обитания популяций, а также к нарушению и преобразованию ландшафтов и экосистем в процессе природопользования, называются …
а) ингредиентными;
б) стациально-деструкционными;
в) параметрическими;
г) биоценотическими.

14. Какой поллютант обостряет респираторные заболевания и наносит вред растениям?
а) свинец;
б) ртуть;
в) сернистый ангидрид;
г) двуокись углерода.

15. Газ, который пропускает длинноволновое инфракрасное излучение и не приводит к «парниковому эффекту».
а) SO_2;
б) CO_2;
в) CH_4;
г) N_2O.

16. По происхождению отходы делятся на бытовые, промышленные и …
а) сельскохозяйственные;
б) твердые;
в) газообразные;
г) жидкие.

17. На какой высоте располагается озоносфера?
а) 80 км;
б) 19-32 км;
в) 10 км;
г) 55 км.

18. Газ, который **не** способствует разрушению озонового слоя?
а) N_xO_y ;
б) CH_4;
в) $C_nH_{2n+2-x}(F,Cl)_x$;
г) COS.

19. Кислотный дождь – это дождь или снег, имеющий pH …
а) меньше 5,6;
б) около 7;
в) около 9;
г) больше 11.

20. Лос-анджелесский смог возникает летом в солнечную погоду при безветрии, температурной инверсии и наличии …
а) высокой влажности;
б) сернистого ангидрида;

в) фотооксидантов;
г) резкого понижения температуры.

21. Лондонский смог возникает при туманной завесе, безветрии, температурной инверсии и **не** содержит …
а) дым;
б) оксиды серы;
в) углеводороды;
г) озон.

22. Что **не** относится к нарушению биоэнергетического режима почв?
а) девегетация;
б) дефляция;
в) дегумификация;
г) почвоутомление и истощение.

23. Показатель, который **не** относится к патологическому состоянию почвенных горизонтов и профиля почв:
а) промышленная эрозия почв;
б) водная и воздушная эрозия;
в) образование бесструктурных и переуплотненных горизонтов;
г) вторичная кислотность почв.

24. С чем **не** связано нарушение водного и химического режима почв?
а) радиоактивное загрязнение;
б) опустынивание;
в) переосушение;
г) засоление.

25. Что **не** приводит к загрязнению и химическому отравлению почв?
а) промышленность;
б) сельское хозяйство;
в) коммунальное хозяйство;
г) фортификация.

26. Среднегодовые темпы сведения тропических лесов («легких планеты») в Африке, Америке и Азии в 80-ые годы 20-го века составляли …
а) 5 %;
б) 2,5 %;
в) 1,2 %;
г) 0,5 %.

27. Что **не** относится к причинам деградации животного мира?
а) интродукция;
б) искусственное изменение биотопов;
в) инфекции;
г) уничтожение.

28. С чем связана искусственная радиоактивность?
а) радиоактивные элементы;
б) изотопы, образовавшиеся в результате наводящей радиации;
в) изотопы «обычных» элементов;

г) изотопы, образовавшиеся под действием космических лучей.

29. От чего **не** зависит процесс поглощения и накопления радиоактивных изотопов живыми организмами?
а) от гравитационной постоянной;
б) от природы радиоактивных элементов;
в) от коэффициента концентрации;
г) от содержания элементов – антагонистов.

30. Какой из радионуклидов имеет наибольшую степень подвижности в почвах?

а) 144Ce;
б) 137Cs;
в) 90Sr;
г) 129I.

31. Какой из перечисленных источников вносит максимальный вклад в получаемую индивидуальную дозу облучения населения?
а) природные источники;
б) стройматериалы;
в) атомные электростанции;
г) рентгендиагностика.

Мероприятия по охране окружающей среды и рационализации природопользования
1. Совокупность правовых норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы с целью охраны окружающей природной среды, предупреждения вредных экологических последствий, оздоровления и улучшения качества окружающей человека природной среды – это …
а) экологическое право;
б) паспортизация;
в) сертификация;
г) аудит.

2. Государственный орган общей компетенции в области охраны окружающей среды – это …
а) Минприроды РФ;
б) Государственная Дума;
в) Санэпиднадзор РФ;
г) МЧС России.

3. Комплексный орган по выполнению основных природоохранных задач – это …
а) Минздрав России;
б) Минатом России;
в) Гостехнадзор России;
г) Министерство природных ресурсов РФ.

4. Методы и приемы получения полезных для человека продуктов, явлений и эффектов с помощью живых организмов (в первую очередь микроорганизмов) – это …
а) биотехнология;
б) рециркуляция;
в) малоотходная технология;
г) безотходная технология.

5. Качество окружающей среды – это …
а) соответствие параметров и условий среды нормальной жизнедеятельности человека;
б) система жизнеобеспечения человека в цивилизованном обществе;
в) уровень содержания в окружающей среде загрязняющих веществ;
г) совокупность природных условий, данных человеку при рождении.

6. Технологии, которые позволяют получить конечную продукцию с минимальным расходом вещества и энергии, называются …
а) комплексными;
б) инновационными ;
в) ресурсосберегающими;
г)затратными.

7. Санитарно-гигиенические нормативы качества – это …
а) ПДК и ПДУ;
б) ПДВ;
в) ПДС;
г) ВСВ и ВСС.

8. Производственно-хозяйственные нормативы воздействия – это …
а) ПДВ и ПДС;
б) ОБУВ;
в) ПДН;
г) ОДК и ОДУ.

9. Количество загрязняющего вещества в окружающей среде (почве, воздухе, воде, продуктах питания), которое при постоянном или временном воздействии на человека не влияет на его здоровье и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства – это …
а) ДЭ;
б) ПДУ;
в) ПДН;
г) ПДК.

10. Какова размерность ПДК в атмосферном воздухе?
а) мг/м3;
б) мг/л;
в) мг/кг;
г) кг/с.

11. При содержании в природном объекте нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма отношений Ci/ПДКi не должна превышать …
а) 5;
б) 10;
в) 1;
г) 0,5.

12. Максимальная концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, не вызывающая при вдыхании в течение 20 минут рефлекторных (в т.ч. субсенсорных) реакций в организме человека (ощущение запаха, изменение световой чувствительности глаз и др.), – это
а) ПДКмр;
б) ПДКсс;
в) ПДКрз;

г) ПДКпп.

13. Максимальная концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать прямого или косвенного влияния на организм человека в течение всей его жизни и на здоровье последующих поколений, и не должна ухудшать гигиенические условия водопользования – это
а) ПДКв;
б) ПДКрх;
в) ПДКп;
г) ПДКпр.

14. Максимальный уровень воздействия радиации, шума, вибрации, магнитных полей и иных вредных физических воздействий, который не представляет опасности для здоровья человека, состояния животных, растений, их генетического фонда – это …
а) LC50;
б) ДК;
в) LD50;
г) ПДУ.

15. Все возрастающая антропогенная нагрузка на территорию, в результате чего в определенный момент времени степень антропогенной нагрузки может привысить самовосстанавливающую способность территории, называется …природопользованием
а) экстенсивным;
б) равновесным;
г) эффективным.

16. Разработка и внедрение в практику научно-обоснованных, обязательных для выполнения технических требований и норм, регламентирующих человеческую деятельность по отношению к окружающей среде, называется …
а) экологической экспертизой;
б) экологической стандартизацией;
в) экологическим мониторингом;
г) экологическим моделированием.

17. Платность природных ресурсов предусматривает платежи …
а) за право пользования природными ресурсами и за загрязнение окружающей природной среды;
б) на восстановление и охрану природы;
в) на компенсационные выплаты;
г) за нарушение природоохранного законодательства.

18. Полезные ископаемые по принципу исчерпаемости относятся к …
а) исчерпаемым возобновляемым;
б) исчерпаемым относительно возобновляемым;
в) исчерпаемым невозобновляемым;
г) неисчерпаемым.

19. Система долговременных наблюдений, оценки, контроля и прогноза состояния окружающей среды и ее отдельных объектов – это …
а) экологический мониторинг;
б) экологическая экспертиза;
в) экологическое прогнозирование;

г) экологическое нормирование.

20. Подготовка экологически образованных профессионалов в разных областях деятельности достигается через …
а) систему экологического образования;
б) самообразование;
в) широкую просветительную работу по экологии;
г) участие в общественном экологическом движении.

21. Проверка соблюдения экологических требований по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на хозяйствующих объектах – это …
а) экологический контроль;
б) экологическая экспертиза;
в) оценка воздействия на окружающую среду;
г) регламентация поступления загрязняющих веществ в окружающую среду.

22. Вид ответственности, который предусмотрен за несоблюдение стандартов и иных нормативов качества окружающей среды, называется … ответственностью.
а) уголовной;
б) административной;
в) материальной;
г) дисциплинарной.

23. К объектам глобального мониторинга относятся …
а) агроэкосистемы;
б) животный и растительный мир;
в) грунтовые воды;
г) ливневые стоки.

24. Контроль состояния окружающей среды с помощью живых организмов называется …мониторингом
а) биосферным;
б) биологическим;
в) природно-хозяйственным;
г) импактным.

25. Оценка уровня возможных негативных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, природные ресурсы и здоровье человека – это
а) экологическая экспертиза;
б) экологический аудит;
в) экологический мониторинг;
г) экологический контроль.

26. Территории и акватории, которые полностью изъяты из обычного хозяйственного пользования с целью сохранения в естественном состоянии природного комплекса, – это …
а) заказники;
б) национальные парки;
в) природные парки;
г) государственные природные (биосферные) заповедники.

27. Относительно большие природные территории и акватории с зонами хозяйственного использования, где обеспечиваются экологические, рекреационные и научные цели – это …
а) национальные парки;
б) природные парки;
в) заказники;
г) памятники природы.

28. Территории, отличающиеся особой экологической и эстетической ценностью, с относительно мягким охранным режимом – это …
а) природные парки;
б) заказники;
в) памятники природы;
г) заповедники.

29. Территории, создаваемые на определенный срок (в ряде случаев постоянно) для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса – это …
а) национальные парки;
б) памятники природы;
в) заповедники;
г) заказники.

Основы экологического права

1. К числу объектов экологического права **не** относятся:
а) недра;
б) растения;
в) околоземное космическое пространство;
г) жилые здания

2. В Российской Федерации к источникам экологического права **не** могут относиться:
а) Конституция Российской Федерации;
б) Международные договоры, ратифицированные Российской Федерацией;
в) Судебные решения, применяемые по аналогии при рассмотрении дел в судах;
г) Обычаи и традиции, сложившиеся у коренных малочисленных народов.

3. Какой из перечисленных законодательных актов является первым в истории нашей страны комплексным природоохранным законодательным актом?
а) Декрет СНК РСФСР «Об охране памятников природы, садов и парков» (1921);
б) Закон РСФСР «Об охране природы в РСФСР» (1961);
в) Закон РСФСР «Об охране и использовании животного мира» (1982);
г) Закон РСФСР «Об охране окружающей природной среды» (1991).

4. Согласно нормам действующего экологического законодательства, право граждан на получение информации о состоянии окружающей среды гарантировано:
а) только в отношении информации о месте проживания гражданина;
б) за исключением информации, составляющей коммерческую тайну;
в) только в отношении информации об объектах транспорта и промышленности;

г) в полном объеме без ограничений.

5. Согласно положениям Федерального Закона РФ «Об охране окружающей среды» (2002), граждане обязаны:
а) сохранять природу и окружающую среду;
б) принимать участие в референдумах по вопросам охраны окружающей среды;
в) оказывать содействие органам государственной власти в решении вопросов охраны окружающей среды;
г) участвовать в проведении слушаний по вопросам размещения объектов, деятельность которых может нанести вред окружающей среде

6. Природопользователи … при условии внесения платы за загрязнение окружающей среды в полном объеме.
а) освобождаются от выполнения мероприятий по охране окружающей среды;
б) освобождаются от возмещения вреда окружающей среды;
в) получают право на отсрочку по налоговым платежам;
г) ни один из перечисленных вариантов не верен.

7. Экологическая сертификация в целях обеспечения экологически безопасного осуществления хозяйственной и иной деятельности на территории Российской Федерации…
а) осуществляется только на обязательной основе;
б) финансируется Правительством РФ;
в) производится только на основании международных стандартов;
г) может быть добровольной.

8. При размещении зданий, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено…
а) выполнение требований в области охраны окружающей среды;
б) восстановление природной среды и воспроизводства природных ресурсов;
в) соблюдение экологической безопасности с учетом отдаленных демографических последствий эксплуатации указанных объектов;
г) отсутствие в непосредственной близости от указанных объектов источников питьевого водоснабжения.

9. Ввод в эксплуатацию объектов без технических средств обезвреживания выбросов и сбросов загрязняющих веществ и без обеспечения выполнения установленных требований в области охраны окружающей среды…
а) запрещается;
б) разрешается при условии наличия средств контроля за загрязнением окружающей среды;
в) разрешается в индивидуальном порядке Главным санитарным врачом субъекта РФ;
г) допускается при условии последующего дооснащения объекта в соответствии с требованиями.

10. За нарушение законодательства в области охраны окружающей среды устанавливается ответственность:
а) имущественная;
б) дисциплинарная;
в) административная;
г) уголовная.

Экологический контроль и экспертиза
1. Положениями Федерального Закона РФ «Об охране окружающей среды» (2002) **не** предусмотрен следующий вид контроля в области охраны окружающей среды:

а) государственный;
б) производственный;
в) общественный;
г) международный.

2. Государственные инспектора в области охраны окружающей среды при исполнении своих должностных обязанностей в пределах своих полномочий **не** имеют право посещать в целях проверки:
а) объекты, подлежащие государственной охране;
б) объекты оборонного комплекса;
в) коммерческие предприятия;
г) ни один из перечисленных вариантов не верен.

3. Нарушение правил эксплуатации оборудования для контроля выбросов вредных веществ в атмосферный воздух может повлечь для юридических лиц…
а) наложение административного штрафа;
б) административное приостановление деятельности предприятия;
в) уголовную ответственность для руководителя предприятия;
г) аннулирование разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферу.

4. Государственная экологическая экспертиза должна проводиться…
а) до принятия решений о реализации объекта;
б) до официальной сдачи объекта заказчику;
в) до пуска объекта в эксплуатацию;
г) до проведения общественной экологической экспертизы.

5. Государственная экологическая экспертиза проводится на …
а) федеральном уровне;
б) уровне субъектов Российской Федерации;
в) уровне городов и иных населенных пунктов;
г) уровне муниципальных образований.

6. Государственная экологическая экспертиза проекта проводится экспертной комиссией, образованной …
а) специальным государственным органом;
б) заказчиком проекта;
в) независимыми общественными объединениями;
) Правительством РФ по согласованию с заказчиком проекта.

7. Правовым последствием отрицательного заключения государственной экологической экспертизы является…
а) запрет реализации объекта экспертизы;
б) административное взыскание в отношении исполнителя проекта;
в) приостановление реализации проекта;
г) необходимость повторного проведения экспертизы данного проекта.

8. Общественная экологическая экспертиза может проводиться…
а) до проведения государственной экологической экспертизы;
б) одновременно с проведением государственной экологической экспертизы;
в) только в отношении объектов, по которым проводится государственная экологическая экспертиза;
г) в отношении существующих объектов.

9. В государственной регистрации заявления о проведении общественной экологической экспертизы может быть отказано в случае, если…
а) общественная экологическая экспертиза уже была ранее проведена в отношении данного объекта;
б) общественная экологическая экспертиза ранее уже была дважды проведена в отношении данного объекта;
в) общественная экологическая экспертиза финансируется из фондов неправительственной организации;
г) в проведении общественной экологической экспертизы участвуют лица, не имеющие высшего специального образования.

10. Принцип презумпции потенциальной экологической опасности намечаемой хозяйственной и иной деятельности подразумевает,…
а) что любая деятельность признается экологически опасной;
б) что безопасность любой деятельности должна быть доказана;
в) что экологическая опасность любой деятельности не может быть приоритетным фактором при принятии решения о реализации этой деятельности;
г) что виновные в осуществлении экологически опасной деятельности должны нести ответственность за свои деяния.

Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

1. Классическое определение понятия «устойчивое развитие», как «развития, обеспечивающего потребности нынешнего поколения без ущемления способности будущих поколений удовлетворять свои потребности», было впервые сформулировано в…
а) докладе «Пределы роста» (1975);
б) докладе «Наше общее будущее» (1987);
в) Декларации Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию (1992);
г) Декларации Йоханнесбурга по устойчивому развитию (2002).

2. Киотский протокол (1997) в отношении присоединившихся к нему стран включает в себя обязательство…
а) сократить производство индивидуального автотранспорта на 5% до 2025 г.;
б) отказаться от использования хлорсодержащих растворителей в промышленности до 2010 г.;
в) сократить или стабилизировать выбросы парниковых газов по отношению к уровню 1991 г.;
г) сократить выбросы озонразрушающих веществ в атмосферу на 50% к 2002 г.

3. Если международным договором Российской Федерации в области охраны окружающей среды установлены нормы, отличающиеся от предусмотренных Федеральным законом РФ «Об охране окружающей среды», то…
а) применяются нормы, установленные Федеральным законом;
б) применяются нормы, установленные международным договором;
в) необходимо обратиться в суд для установления истины;
г) выполняются правила, принятые позднее.

4. Международная общественная природоохранная организация «Гринпис» принципиально не принимает финансовые средства, поступающие в виде пожертвований от…
а) частных лиц;
б) государственных структур;

в) политических партий;
г) коммерческих структур.

5. Общественная благотворительная организация «Всемирный фонд дикой природы» главными целями своей деятельности ставит…
а) борьбу против строительства атомных электростанций;
б) развитие природоохранного законодательства;
в) сохранение биологического разнообразия Земли;
г) предотвращение изменений климата.

6. Кто, согласно Уставу «Хартии Земли», может присоединиться и участвовать в развитии этой системы:
а) только государства, являющиеся действительными членами ООН;
б) только общественные организации;
в) любые лица, уплатившие членские взносы;
г) кто угодно.

7. В рамках концепции корпоративной социальной ответственности, коммерческие организации признают ответственность за влияние их деятельности и добровольно принимают на себя обязательства учитывать интересы…
а) сотрудников;
б) местных сообществ;
в) окружающей среды;
г) заказчиков и поставщиков.

8. Предусматриваемый Киотским протоколом «механизм чистого развития» предполагает…
а) приобретение на международном рынке развитыми странами у развивающихся стран неиспользованных квот на выбросы в атмосферу соответствующих газов;
б) реализацию развитыми странами на территориях развивающихся стран проектов, направленных на сокращение выбросов в атмосферу соответствующих газов;
в) механизм распространения информации о новых технологиях, обеспечивающих достижение более высоких стандартов экологической безопасности;
г) предоставление субсидий странам, перевыполняющим взятые на себя обязательства по сокращению газовых выбросов.

9. Термин «экспорт загрязнений» применяется для условного обозначения следующего процесса:
а) перемещение опасных отходов из развитых стран в развивающиеся с целью их захоронения; б) перемещение загрязняющих веществ в водной или воздушной среде через национальные границы;
в) перемещение экологически опасных производств из развитых стран в развивающиеся;
г) приобретение жителями одних стран старой техники, бывшей в пользовании в других странах.

10. Центральным элементом концепции устойчивого развития, согласно Декларации Рио (1992), является:
а) сохранение природной окружающей среды;
б) обеспечение экономического роста;
в) развитие международных отношений;
г) забота о человеке.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценивание знаний, умений и навыков по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» проводится с целью определения уровня освоения дисциплины и сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой. Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Задания для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации должны быть направлены *на оценивание:*

1) уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;

2) степени готовности обучающегося применять теоретические знания и профессионально значимую информацию;

3) сформированности когнитивных дескрипторов, значимых для профессиональной деятельности.

При составлении заданий необходимо иметь в виду, что они должны носить практико-ориентированный комплексный характер, быть направлены на формирование и закрепление общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения по дисциплине. Формы, методы и периодичность текущего контроля определяет преподаватель.

Текущий контроль по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» обеспечивается проведением семинаров с элементами дискуссии, анализом конкретных ситуаций, выполнением контрольных работ, тестированием, заслушиванием и обсуждением докладов и рефератов, периодическим опросом слушателей на занятиях (собеседованием).

Любое оценивание, проводимое в форме устного опроса, позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки

Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемости в форме доклада

Доклад представляет собой вид монологической речи, публичное, развёрнутое, официальное, сообщение по определённому вопросу.

Цель доклада состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных умозаключений. Доклад должен содержать чёткое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по проблеме.

Публичная защита рассчитана на выяснение объема знаний и умений обучающегося по компетенциям УК-8, ОПК-1, ОПК-3..

Тему доклада студенты выбирают из перечня предложенного преподавателем и приведенному в фонде оценочных средств, выложенном в электронно-образовательной среде академии по дисциплине «Сельскохозяйственная экология».

Различают следующие типы доклада:

– описательный доклад, в котором указываются направления или инструктируется в том, как закончить задачу, или как должно быть выполнено некое действие.

– причинно-следственный доклад, в котором сообщение фокусируется на условиях или ситуации;

– сравнивающий доклад, в котором сообщение фиксирует различия и/или сходства между объектами исследования;

– аргументирующий доклад, в котором фиксируется обоснованное мнение относительно предмета исследования.

Этапы подготовки доклада:

1. Определение темы и цели доклада.
2. Подбор необходимого материала.
3. Составление плана доклада.
4. Написание текста доклада.
5. Подготовка тезисов выступления.
6. Репетиция доклада в соответствии с критериями оценивания.

Требования к докладу:

1. Структура доклада: вступление, основная часть и заключение.

Во вступлении указывается тема доклада, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема, и т. п.

Основная часть должна иметь четкое логическое построение, в ней раскрывается сущность выбранной темы. В заключении подводятся итоги, формулируются выводы.

2. Изложение материала должно быть связным, последовательным, эмоциональным, выразительным, доказательным, лишенным ненужных отступлений и повторений.

3. Соблюдение регламента выступления. Продолжительность представления доклада составляет 7-10 минут. По окончании представления доклада студенту могут быть заданы вопросы со стороны преподавателя и других обучающихся.

В итоге, обучающийся составляет устный текст, представляющий собой публичное развернутое, глубокое изложение определенной темы.

При написании доклада обучающийся должен полностью раскрыть выбранную тему, соблюсти логику изложения материала, показать умение делать обобщения и выводы.

Требования к докладу могут трансформироваться в зависимости от конкретной дисциплины.

Качество доклада можно оценивать по следующим критериям: способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность постановки проблемы, уровень освоения темы и изложения материала.

Варианты оценки доклада

Оценка реферата осуществляется на основе аналитической или интегральной (целостной) шкалы оценивания.

Интегральная (целостная) шкала рассматривает работу в целом, а не по аспектам. Учитывает одновременно множество факторов, а не оценивает каждый в отдельности. Пример интегрированной шкалы оценивания приведен в таблице 1.

Процедура оценивания реферата предусматривает оценку развития у студентов соответствующих компетенций с учетом этапов их формирования (раздел 2, 3 настоящего фонда оценочных средств).

Аналитическая шкала более достоверна, валидна, позволяет точнее диагностировать и прогнозировать учебный процесс, а также способствует взаимопониманию между преподавателем и обучающимся.

Критерии оценивания доклада могут быть дополнены преподавателем в зависимости от специфики конкретной дисциплины.

При оценке уровня выполнения доклада, в соответствии с поставленными целями для данного вида учебной деятельности, могут контролироваться следующие умения и навыки:

•умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и учебной литературой;

•умение собирать и систематизировать практический материал;

•умение самостоятельно осмыслять проблему на основе существующих методик;

•умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;

•умение соблюдать форму научного исследования;

•умение пользоваться глобальными информационными ресурсами;

•владение современными средствами телекоммуникаций;

•способность и готовность к использованию основных прикладных программных средств;

•умение обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса.

Процедура и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости в форме компьютерного тестирования

Текущий контроль успеваемости в форме компьютерного тестирования возможен после изучения каждого раздела дисциплины «Сельскохозяйственная экология».
Компьютерное тестирование знаний студентов исключает субъективный подход со стороны экзаменатора. Обработка результатов тестирования проводится с помощью компьютера, по заранее заложенным в программу алгоритмам, практически исключающим возможность выбора «сложного» или «легкого» вариантов тестового задания, так как вопросы тестового задания формируются с помощью «генератора случайных чисел», охватывая осваиваемые компетенции УК-8, ОПК-1, ОПК-3.

Каждому обучающемуся методом случайной выборки компьютерная программа формирует тестовое задание, состоящее из 30 вопросов с готовыми вариантами ответов, задача тестируемого выбрать правильный вариант ответа.

Тестовые задания состоят из вопросов на знание основных понятий, ключевых терминов, закономерностей, логических зависимостей между главными показателями работы электрических машин и оборудования, правил эксплуатации, технологии и организации выполнения работ и т.п.

Цель тестирования – проверка знаний, находящихся в оперативной памяти человека и не требующих обращения к справочникам и словарям, то есть тех знаний, которые необходимы для профессиональной деятельности будущего специалиста. Основная масса тестовых заданий, примерно 75 % – задания средней сложности. Тесты разработаны в форме выбора одного или нескольких правильных вариантов ответа.

Материалы тестовых заданий актуальны и направлены на использование необходимых знаний в будущей практической деятельности выпускника.

Тестирование осуществляется в компьютерном классе. На тестировании кроме ведущего преподавателя, имеющего право осуществлять тестирование, и студентов соответствующей учебной группы допускается присутствие лаборанта компьютерного класса. Другие лица могут присутствовать на тестировании только с разрешения ректора или проректора по учебной работе.

Перед первым тестированием при необходимости проводится краткая консультация обучающихся, для ознакомления их с регламентом выполнения тестовых заданий и критериями оценки результатов тестирования. Каждый обучающийся может неограниченное количество раз проходить процедуру предварительного тестирования (в том числе и в режиме обучения с подсказками) в электронной среде вуза, используя индивидуальный доступ по логину и паролю.

Особенности тестирования с помощью программы «Testing-6» версия 6.93:

- проверка знаний и предоставление результатов контроля в виде баллов или оценок по четырех бальной шкале по каждому вопросу и по тестовому заданию в целом;

- контроль со случайным подбором заданного числа вопросов в тестовое задание;

- сплошной контроль по всем вопросам тестового задания.

Процедура тестирования.

Для запуска программы «Testing-6», обучающемуся следует щелкнуть по картинке-заставке, после чего она исчезнет и в центре экрана появится список тестовых заданий. Далее кликом мышки надлежит выбрать нужное тестовое задание. Рядом с наименованием темы указывается число вопросов, на которое предстоит ответить.

Далее необходимо набрать с помощью клавиатуры свою фамилию, номер группы и нажать мышкой на запускающую кнопку в виде флажка. В верхней части окна контроля знаний появится вопрос, написанный буквами красного цвета, а слева – несколько кнопок с фразами. Для ответа следует выбрать одну или несколько фраз, нажав (разместив указатель на фразе, и щелкнув левой кнопкой мышки) на них в определенной последовательности.

Составленный текст ответа можно прочитать в поле справа и после чего необходимо:

- либо нажать кнопку «Я отвечаю» и перейти к ответу на следующий вопрос, при этом в верхней части экрана появится оценка за ответ на предыдущий вопрос;

- либо, если ответ неверный, удалить его помощью кнопки «Стереть» и набрать заново;

- либо, если возникли затруднения с ответом, чтобы не терять время, оставить вопрос без ответа и перейти к следующему вопросу, используя кнопку «Позже». Программа обязательно предложит ответить на пропущенные вопросы после ответа на последний вопрос тестового задания.

Необходимо обратить внимание студента на то, что в правом верхнем углу расположен индикатор ресурса времени. Если время закончится, то за не отвеченные вопросы тестируемый получает по нулю, что равнозначно нулю баллов или оценке «неудовлетворительно.

После ответа на вопросы, программа поставит общую оценку, которая появится в поле, где ранее размещались вопросы.

Завершение процедуры тестирования осуществляют щелчком мышки на оценке, в результате чего программа вернется в главное окно.

Если студент не согласен с оценкой его ответа на конкретный тест, он должен запомнить номер вопроса и сообщить преподавателю. После завершения процедуры тестирования ответ студента будет проверен с помощью функции «История ответов».

Данная функция позволяет сохранить все ответы на тестовые вопросы задания всех тестируемых студентов, а также возможность сопоставить правильные ответы (заложенные в тесте) и ответ студента. В случае признания ответа студента удовлетворительным, процент правильных ответов увеличивается на (100/30) % = 3,33%.

Во время тестирования обучающимся запрещено пользоваться учебниками, программой учебной дисциплины, справочниками, таблицами, схемами и любыми другими пособиями. В случае использования во время тестирования не разрешенных пособий преподаватель отстраняет обучающегося от тестирования, выставляет неудовлетворительную оценку («неудовлетворительно») в журнал текущей аттестации.

Попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные перемещения и т.п. являются основанием для удаления из аудитории и последующего проставления оценки «неудовлетворительно».

После завершения процедуры тестирования всеми обучающимися, преподаватель (лаборант) распечатывает ведомость, сформированную компьютерной программой и преподаватель объявляет итоговую оценку: («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»), при отсутствии апелляций, данная оценка проставляется в журнал текущей аттестации.

Копия ведомости оценок по результатам тестирования размещается преподавателем кафедры на информационном стенде кафедры в день проведения тестирования, а сама ведомость хранится на кафедре в течение семестра, следующего за экзаменационной сессией.

Критерии оценки результатов тестирования.

Результаты тестирования оцениваются в процентах с последующим переводом в пятибалльную систему оценки: более 91 % правильно решенных тестовых заданий – «отлично», 91…71 % – «хорошо», 71…51 % – «удовлетворительно» и менее 51 % – «неудовлетворительно».

Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

Основная цель проведения зачета с оценкой – проверка уровня усвоения компетенций УК-8, ОПК-1, ОПК-3, приобретенных в процессе изучения дисциплины.

При ответе студента на экзамене (зачете с оценкой) оцениваются:

- глубина знаний теоретических основ предмета и экологической ситуации в области, России, мире;
- умение оценить сложившуюся экологическую обстановку;
- умение провести расчет экологического ущерба сельскому хозяйству, обусловленного загрязнением окружающей природной среды;
- практические навыки по определению содержания основных загрязнителей окружающей среды.

Знания и умения, навыки по сформированности компетенций УК-8, ОПК-1, ОПК-3 приобретенных в процессе изучения дисциплины оцениваются «отлично», если

- свободно владеет теоретическим материалом по курсу, а не только воспроизводит прослушанный курс лекций, использует дополнительный материал по вопросам билета и в целом по дисциплине;
- свободно владеет методами и приёмами решения аналитических задач;
- отвечает на дополнительные вопросы, используя имеющиеся теоретические знания и практический опыт в изучаемой сфере;
- сформировал четкое и последовательное представление о не менее чем 85 % содержания компетенций рассмотренных в разделе 4 «Показатели и критерии оценивания компетенций» настоящего ФОС.

Оценка «хорошо» ставится студенту в том случае, если он:

- хорошо владеет теоретическим материалом по курсу, а не только воспроизводит прослушанный курс лекций, приводит примеры, использует дополнительный материал по вопросу билета;
- хорошо владеет методами и приёмами решения аналитических задач;
- отвечает на дополнительные вопросы, используя знания, полученные на лекциях и практических занятиях;
- сформировал четкое и последовательное представление о не менее чем 65 % содержания компетенций рассмотренных в разделе 4 «Показатели и критерии оценивания компетенций» настоящего ФОС.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту в том случае, если он

- отвечает на вопросы билета, используя прослушанный курс лекций;
- владеет методами и приёмами решения типовых аналитических задач;
- выполнил программу практических занятий;
- сформировал четкое и последовательное представление о не менее чем 65 % содержания компетенций рассмотренных в разделе 4 «Показатели и критерии оценивания компетенций» настоящего ФОС.

Знания и умения, навыки по сформированности компетенций УК-8, ОПК-1, ОПК-3 приобретенных в процессе изучения дисциплины оцениваются «неудовлетворительно», если

- студент слабо владеет теоретическим материалом по курсу;
- не может самостоятельно решать аналитические задачи;

- сформировал четкое и последовательное представление о менее чем 50% содержания компетенций рассмотренных в разделе 4 «Показатели и критерии оценивания компетенций» настоящего ФОС.

Зачет – это форма контроля знаний, полученных обучающимся в ходе изучения дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний студента по отдельным разделам дисциплины, курсовым работам, различного вида практикам.

Деканы факультетов Академии в исключительных случаях на основании заявлений студентов имеют право разрешать обучающимся, успешно осваивающим программу курса, досрочную сдачу зачетов при условии выполнения ими установленных практических работ без освобождения от текущих занятий по другим дисциплинам.

Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование и др.) устанавливается рабочей программой дисциплины. Вопросы, задачи, задания для зачета определяются фондом оценочных средств рабочей программы дисциплины.

Не позднее, чем за 20 дней до начала промежуточной аттестации преподаватель выдает студентам очной формы обучения вопросы и задания для зачета по теоретическому курсу. Обучающимся заочной формы обучения вопросы и задания для зачета выдаются уполномоченным лицом (преподавателем соответствующей дисциплины, методистом) до окончания предшествующей промежуточной аттестации. Контроль за исполнением данными мероприятиями и их исполнением возлагается на заведующего кафедрой.

При явке на зачет обучающийся обязан иметь при себе зачетную книжку, которую он предъявляет преподавателю в начале проведения зачета.

Зачеты по дисциплине принимаются преподавателями, ведущими практические (семинарские) занятия в группах или читающими лекции по данной дисциплине.

Во время зачета экзаменуемый имеет право с разрешения преподавателя пользоваться учебными программами по курсу, картами, справочниками, таблицами и другой справочной литературой. При подготовке к устному зачету экзаменуемый ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета) сдается экзаменатору. Обучающийся, испытавший затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа обучающегося оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета обучающемуся не разрешается. Если обучающийся явился на зачет, взял билет или вопрос и отказался от ответа, то в экзаменационной (зачетной) ведомости ему выставляется оценка «не зачтено» без учета причины отказа.

Нарушениями учебной дисциплины во время промежуточной аттестации являются:

- списывание (в том числе с использованием мобильной связи, ресурсов Интернет, а также литературы и материалов, не разрешенных к использованию на экзамене или зачете);
- обращение к другим обучающимся за помощью или консультацией при подготовке ответа по билету или выполнении зачетного задания;
- прохождение промежуточной аттестации лицами, выдающими себя за обучающегося, обязанного сдавать экзамен (зачет);
- некорректное поведение обучающегося по отношению к преподавателю (в том числе грубость, обман и т.п.).

Нарушения обучающимся дисциплины на зачетах пресекаются. В этом случае в экзаменационной ведомости ему выставляется оценка «не зачтено».

Присутствие на зачетах посторонних лиц не допускается.

По результатам зачета в экзаменационную (зачетную) ведомость выставляются оценки «зачтено» или «не зачтено».

Экзаменационная ведомость является основным первичным документом по учету успеваемости студентов. В Академии используются формы экзаменационной ведомости, установленные автоматизированной системой управления «Спрут» (подсистема «Студент»).

Экзаменационная ведомость независимо от формы контроля содержит следующую общую информацию: наименование Академии; наименование документа; номер семестра;

учебный год; форму контроля (экзамен, зачет, курсовая работа (проект)); название дисциплины; дату проведения экзамена, зачета; номер группы, номер курса, фамилию, имя, отчество преподавателя; далее в форме таблицы – фамилию, имя, отчество обучающегося, № зачетной книжки или билета.

Экзаменационная ведомость для оформления результатов сдачи дифференцированного зачета содержит дополнительную информацию в форме таблицы о результатах сдачи зачета (цифрой и прописью) и подпись экзаменатора по каждому обучающемуся. Ниже в табличной форме дается сводная информация по группе (численность явившихся студентов, численность сдавших на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», численность не допущенных к сдаче зачета, численность не явившихся студентов, средний балл по группе).

Экзаменационные ведомости заполняются шариковой ручкой. Запрещается заполнение ведомостей карандашом, внесение в них любых исправлений и дополнений. Положительные оценки заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в экзаменационной ведомости. Каждая оценка заверяется подписью преподавателя, принимающего зачет.

Неявка на зачет отмечается в экзаменационной ведомости словами «не явился». Обучающийся, не явившийся по уважительной причине на зачет в установленный срок, представляет в деканат факультета оправдательные документы: справку о болезни; объяснительную; вызов на соревнование, олимпиаду и т.п.

По окончании зачета преподаватель-экзаменатор подводит суммарный оценочный итог выставленных оценок и представляет экзаменационную (зачетную) ведомость в деканат факультета в последний рабочий день недели, предшествующей экзаменационной сессии.

Преподаватель-экзаменатор несет персональную ответственность за правильность оформления экзаменационной ведомости, экзаменационных листов, зачетных книжек.

При выставлении оценки при дифференцированном зачете преподаватель учитывает показатели и критерии оценивания компетенции, которые содержатся в фонде оценочных средств по дисциплине.

Экзаменатор имеет право выставлять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре зачет по результатам текущей (в течение семестра) аттестации без сдачи зачета.

При несогласии с результатами зачета по дисциплине обучающийся имеет право подать апелляцию на имя ректора Академии.

Обучающимся, которые не могли пройти промежуточную аттестацию в общеустановленные сроки по уважительным причинам (болезнь, уход за больным родственником, участие в региональных межвузовских олимпиадах, в соревнованиях и др.), подтвержденным соответствующими документами, деканом факультета устанавливаются дополнительные сроки прохождения промежуточной аттестации. Приказ о продлении промежуточной аттестации обучающемуся, имеющему уважительную причину, подписывается ректором Академии на основе заявления студента и представления декана, в котором должны быть оговорены конкретные сроки окончания промежуточной аттестации.

Такому обучающемуся должна быть предоставлена возможность пройти промежуточную аттестацию по соответствующей дисциплине не более двух раз в пределах одного года с момента образования академической задолженности. В указанный период не включаются время болезни обучающегося, нахождение его в академическом отпуске или отпуске по беременности и родам. Сроки прохождения обучающимся промежуточной аттестации определяются деканом факультета.

Возможность пройти промежуточную аттестацию не более двух раз предоставляется обучающемуся, который уже имеет академическую задолженность. Таким образом, указанные два раза представляют собой повторное проведение промежуточной аттестации или, иными словами, проведение промежуточной аттестации в целях ликвидации академической задолженности.

Если повторная промежуточная аттестация в целях ликвидации академической задолженности проводится во второй раз, то для ее проведения создается комиссия не менее чем из трех преподавателей, включая заведующего кафедрой, за которой закреплена дисциплина. Заведующий кафедрой является председателем комиссии. Оценка, выставленная комиссией по итогам пересдачи зачета, является окончательной; результаты пересдачи зачета оформляются протоколом, который сдается уполномоченному лицу учебного отдела Академии и подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

Разрешение на пересдачу зачета оформляется выдачей студенту экзаменационного листа с указанием срока сдачи зачета. Конкретную дату и время пересдачи назначает декан факультета по согласованию с преподавателем-экзаменатором. Экзаменационные листы в обязательном порядке регистрируются и подписываются деканом факультета. Допуск студентов преподавателем к пересдаче зачета без экзаменационного листа не разрешается. По окончании испытания экзаменационный лист сдается преподавателем уполномоченному лицу. Экзаменационный лист подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

У каждого студента должен быть в наличии конспект лекций. Качество конспектов и их полнота проверяются ведущим преподавателем. К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие программу изучаемой дисциплины.

Регламент проведения зачета.

До начала проведения зачета экзаменатор обязан получить на кафедре экзаменационную ведомость. Прием экзамена у обучающихся, которые не допущены к нему деканатом факультета или чьи фамилии не указаны в экзаменационной ведомости, не допускается. В исключительных случаях зачет может приниматься при наличии у обучающегося индивидуального экзаменационного листа (направления), оформленного в установленном порядке.

Порядок проведения устного зачета.

Преподаватель, проводящий зачет, проверяет готовность аудитории к проведению зачета, раскладывает билеты на столе текстом вниз, оглашает порядок проведения зачета, уточняет со студентами организационные вопросы, связанные с проведением зачета.

Очередность прибытия обучающихся на зачет определяют преподаватель и староста учебной группы.

Обучающийся, войдя в аудиторию, называет свою фамилию, предъявляет экзаменатору зачетную книжку, с его разрешения выбирает случайным образом один из имеющихся на столе билетов, называет его номер, берет при необходимости лист бумаги формата А4 для черновика и готовится к ответу за отдельным столом, а преподаватель фиксирует номер билета. Во время зачета студент не имеет право покидать аудиторию. На подготовку к ответу дается не более одного академического часа.

После подготовки обучающийся докладывает о готовности к ответу и с разрешения преподавателя отвечает на поставленные вопросы. Ответ обучающегося на вопрос билета, если он не уклонился от ответа на заданный вопрос, не прерывается. Ему должна быть предоставлена возможность изложить содержание ответов по всем вопросам билета в течение 15 минут.

Преподавателю предоставляется право:

- освободить обучающегося от полного ответа на данный вопрос, если преподаватель убежден в твердости его знаний;

- задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы сверх билета, а также давать задачи и примеры по программе данной дисциплины. Время, отводимое на ответ по билету, не должно превышать 20 минут, включая ответы и на дополнительные вопросы.

Порядок проведения письменного зачета.

Порядок проведения письменного зачета объявляется преподавателем на консультации перед зачетом. Отсчет времени, отведенного на письменный зачет, идет по завершении процедуры размещения обучающихся в аудитории и раздачи заданий. Обучающийся обязан яв-

ляться на зачет в указанное в расписании время. В случае опоздания время, отведенное на письменный контроль знаний, не продлевается.

Перед проведением письменного зачета основной экзаменатор должен заранее разработать схему размещения обучающихся в аудитории в зависимости от количества подготовленных вариантов и числа обучающихся.

Обучающиеся заполняют аудиторию, рассаживаются согласно схеме размещения (в случае наличия таковой). При себе обучающиеся должны иметь только письменные принадлежности и зачетную книжку, которые должны положить перед собой на рабочий стол.

Преподаватель раздает вопросы (билеты) по разработанной схеме. Билеты и листы с заданиями к ним должны быть повернуты текстом вниз, чтобы обучающиеся до окончания процедуры раздачи не могли начать выполнение работы. Во время раздачи второй преподаватель наблюдает, чтобы обучающиеся не обменивались друг с другом вариантами, не пересаживались, не читали текст задания.

По окончании раздачи вопросов (билетов) обучающимся разрешается перевернуть текст задания и одновременно приступить к выполнению зачета. Во время выполнения письменного зачета один из преподавателей подходит к каждому из обучающихся и проверяет:

1) зачётную книжку, обращая внимание на вуз, факультет, курс, Ф.И.О. и фото;

2) тот ли вариант выполняет обучающийся, который он получил согласно разработанной схеме рассадки.

По окончании отведенного времени обучающиеся одновременно покидают аудиторию, оставив на своем рабочем месте выполненную зачетную работу и все черновики. Если работа завершена существенно раньше срока, то по разрешению преподавателя обучающийся может покинуть аудиторию досрочно.

Для ответа используется стандартный лист формата А4. При оформлении ответа допускается употребление только общепринятых сокращений. Листы ответа следует заполнять аккуратно и разборчиво ручкой синего или черного цвета; использование карандаша недопустимо.

Обучающийся подписывает каждый лист письменной работы, указывая фамилию, инициалы, курс и номер учебной группы. Ошибочную, по мнению студента, часть ответа ему следует аккуратно зачеркнуть. Использование иных корректирующих средств не рекомендуется в связи с ограниченным временем проведения зачета.

По результатам сдачи зачета преподаватель выставляет оценку с учетом показателей работы студента в течение семестра.

При выставлении оценки преподаватель учитывает:

- знание фактического материала по программе дисциплины, в том числе знание обязательной литературы, современных публикаций по программе курса, а также истории науки;
- степень активности студента на семинарских занятиях;
- логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике, решить задачи;
- наличие пропусков семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.

6.1 Процедура и критерии оценки знаний, умений, навыков при текущем контроле успеваемости с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Оценка результатов обучения в рамках текущего контроля проводиться посредством синхронного и (или) асинхронного взаимодействия педагогических работников с обучающимися посредством сети "Интернет".

Проведении текущего контроля успеваемости осуществляется по усмотрению педагогического работника с учетом технических возможностей обучающихся с использованием

программных средств, обеспечивающих применение элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Университете, относятся:

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ;

онлайн видеотрансляции на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube;

видеозаписи лекций педагогических работников ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей и/или на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск, Google.Диск, Облако Mail.ru и т.д.);

групповая голосовая конференция в мессенджерах (WhatsApp, Viber);

онлайн трансляция в Instagram.

Университет обеспечивает следующее техническое сопровождение дистанционного обучения:

1) Электронная информационно-образовательная среда: компьютер с выходом в интернет (при доступе вне стен университета) или компьютер, подключенный к локальной вычислительной сети университета;

2) онлайн-видеотрансляции: компьютер с выходом в интернет, аудиоколонки;

3) просмотр видеозаписей лекций: компьютер с выходом в интернет, аудиоколонки;

4) групповая голосовая конференция в мессенджерах: мобильный телефон (смартфон) или компьютер с установленной программой (WhatsApp, Viber и т.п.), аудиоколонками и выходом в интернет;

5) онлайн трансляция в Instagram: регистрация в Instagram, компьютер с аудиоколонками и выходом в интернет.

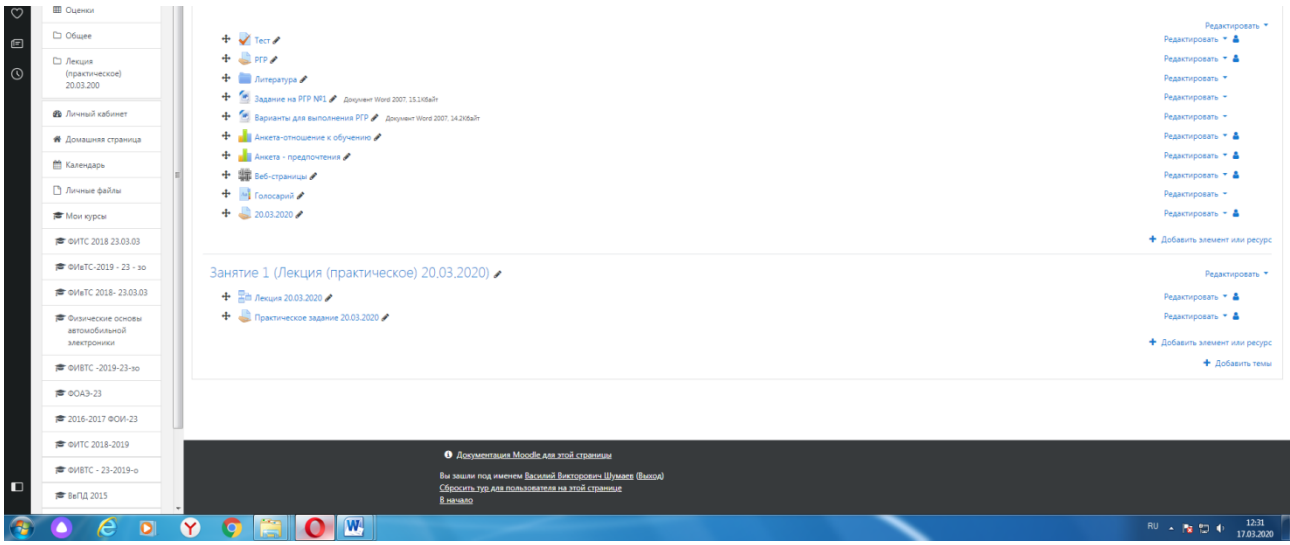
Педагогический работник может рекомендовать обучающимся изучение онлайн курса на образовательной платформе «Открытое образование» https://openedu.ru/specialize/. Платформа создана Ассоциацией "Национальная платформа открытого образования", учрежденной ведущими университетами - МГУ им. М.В. Ломоносова, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ ВШЭ, МФТИ, УрФУ и Университет ИТМО. Все курсы,размещенные на Платформе, доступны для обучающихся бесплатно. Освоение обучающимся образовательных программ или их частей в виде онлайн-курсов подтверждается документом об образовании и (или) о квалификации либо документом об обучении, выданным организацией, реализующей образовательные программы или их части в виде онлайн-курсов. Зачет результатов обучения осуществляется в порядке и формах, установленных Университетом самостоятельно, посредством сопоставления планируемых результатов обучения по соответствующим учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), иным компонентам, определенным образовательной программой, с результатами обучения по соответствующим учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), иным компонентам образовательной программы, по которой обучающийся проходил обучение, при представлении обучающимся документов, подтверждающих пройденное им обучение.

Педагогический работник организует текущий контроль успеваемости и посещения обучающимися дистанционных занятий, своевременно заполняет журнал посещения занятий.

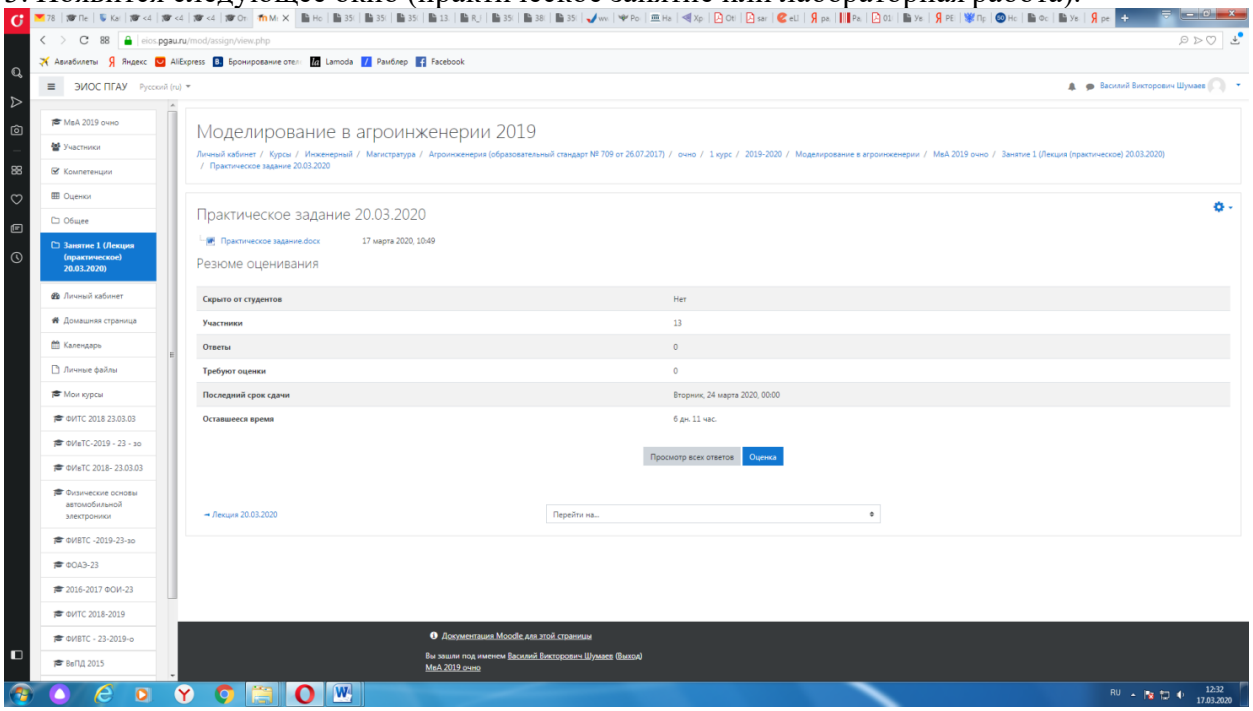
Для того, чтобы приступить к изучению дистанционного курса дисциплины, необходимо следующее:

1. Заходим в электронной среде в дисциплину (практику), где необходимо оценить дистанционный курс.

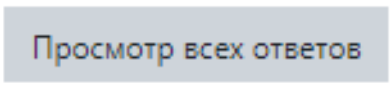
2. Выбираем необходимое задание.



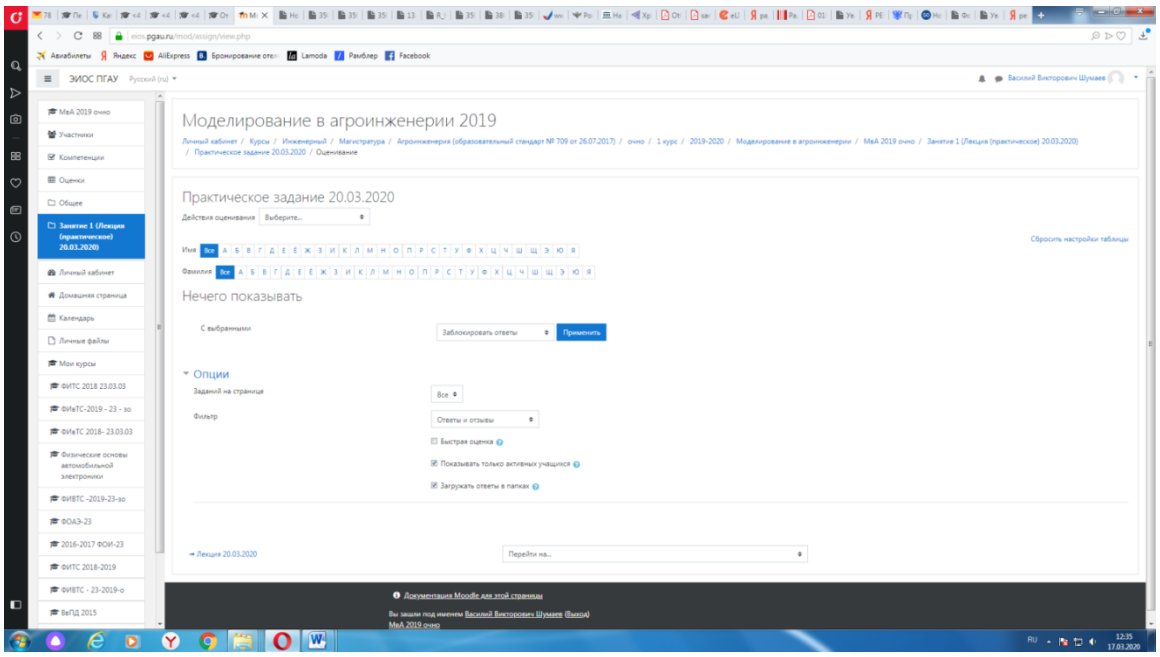
3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная работа).



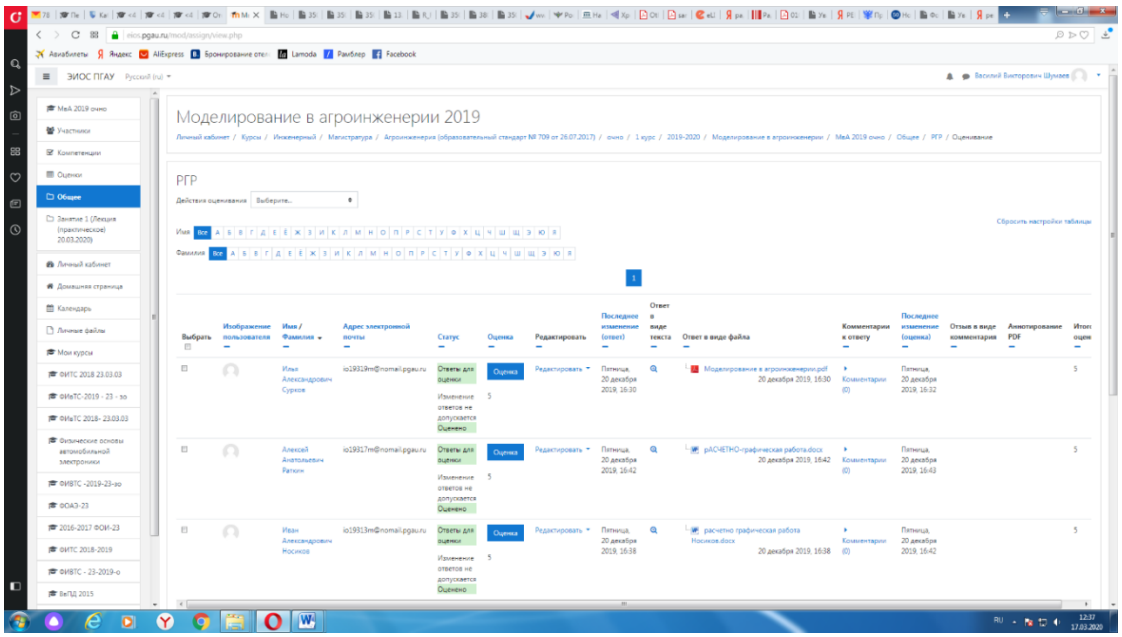
4. Далее нажимаем кнопку



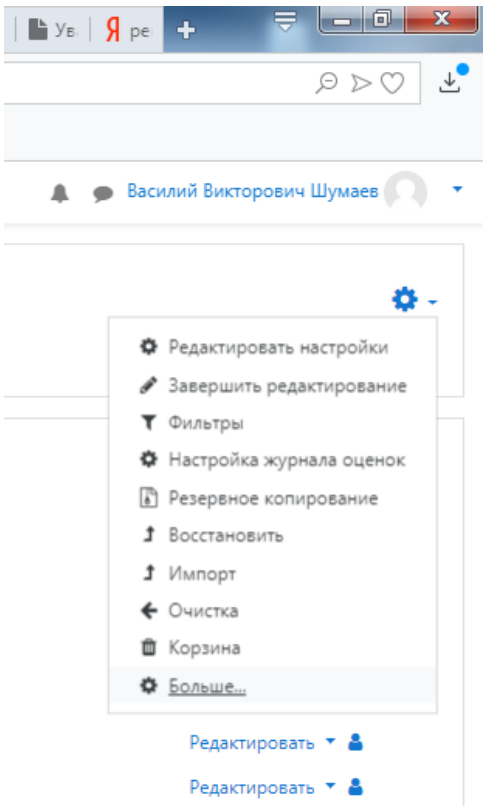
5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).



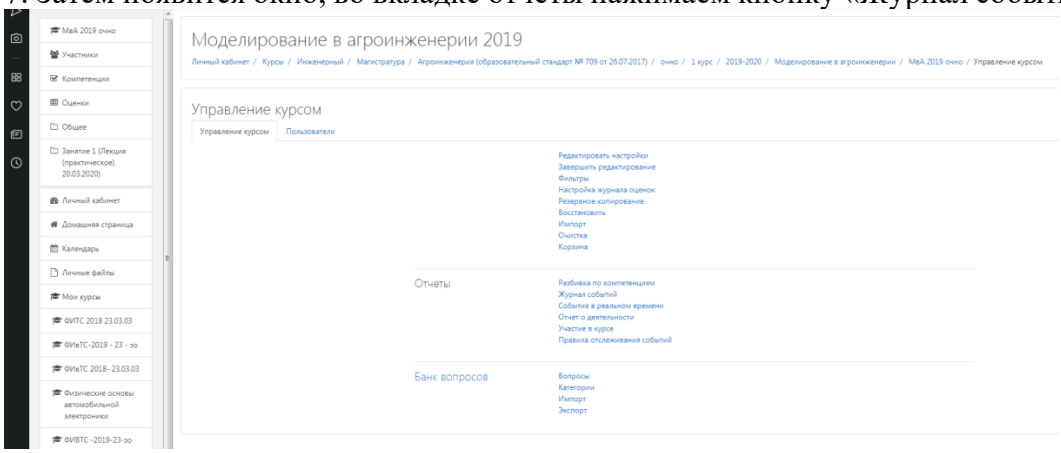
При наличии ответов появится окно, в котором осуществляется оценка ответа, и фиксируется время и дата сдачи работы.



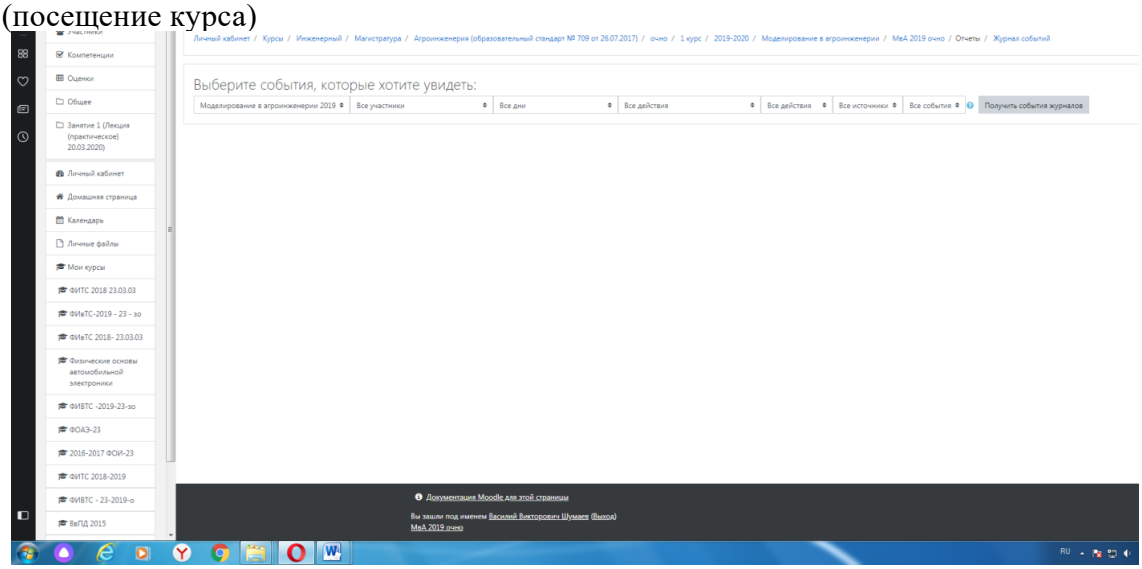
6. Для просмотра всех действий записанными на курс пользователями необходимо нажать кнопку «больше».



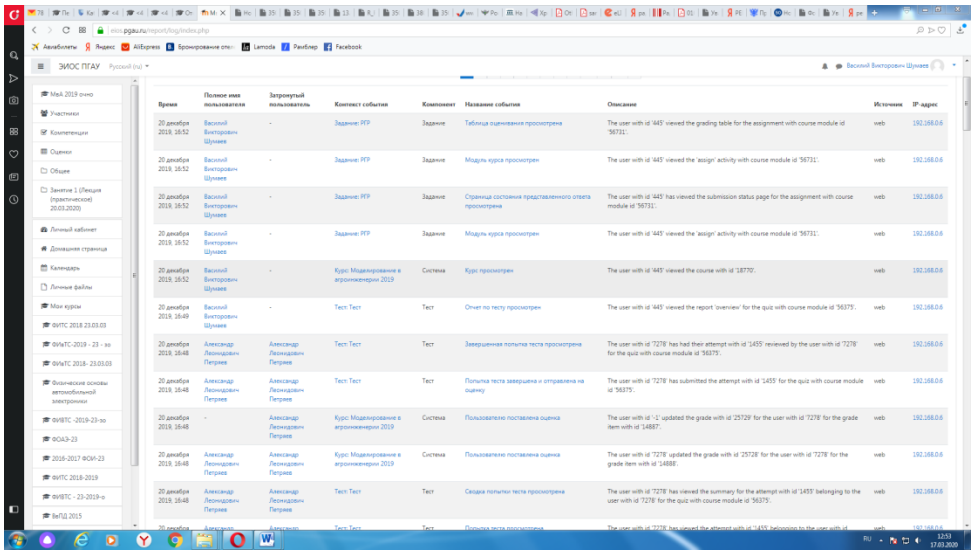
7. Затем появится окно, во вкладке отчёты нажимаем кнопку «Журнал событий».



8. Затем в открывшейся вкладке, выбираете действия, которые необходимо просмотреть (посещение курса)



9. В открывшейся вкладке «все дни» выбираем необходимое нам число, к примеру 20 декабря 2019 года. Тогда появится окно, где возможно посмотреть действия участников курса.



10. При этом факт выполнения заданий фиксируется в ЭИОС и оценивается ведущим преподавателем. Не выполнение задания является пропуском занятия. Данный факт фиксируется в журнале посещения занятий в соответствии с расписанием.

(редакция от 01.09.2020)

6.2 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме зачета с оценкой

Промежуточная аттестация с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме экзамена (зачета с оценкой) проводится с использованием одной из форм:

• компьютерное тестирование;

• устное собеседование, направленное на выявление общего уровня подготовленности (опрос без подготовки или с несущественным вкладом ответа по выданному на подготовку вопросу в общей оценке за ответ обучающегося), или иная форма аттестации, включающая устное собеседование данного типа;

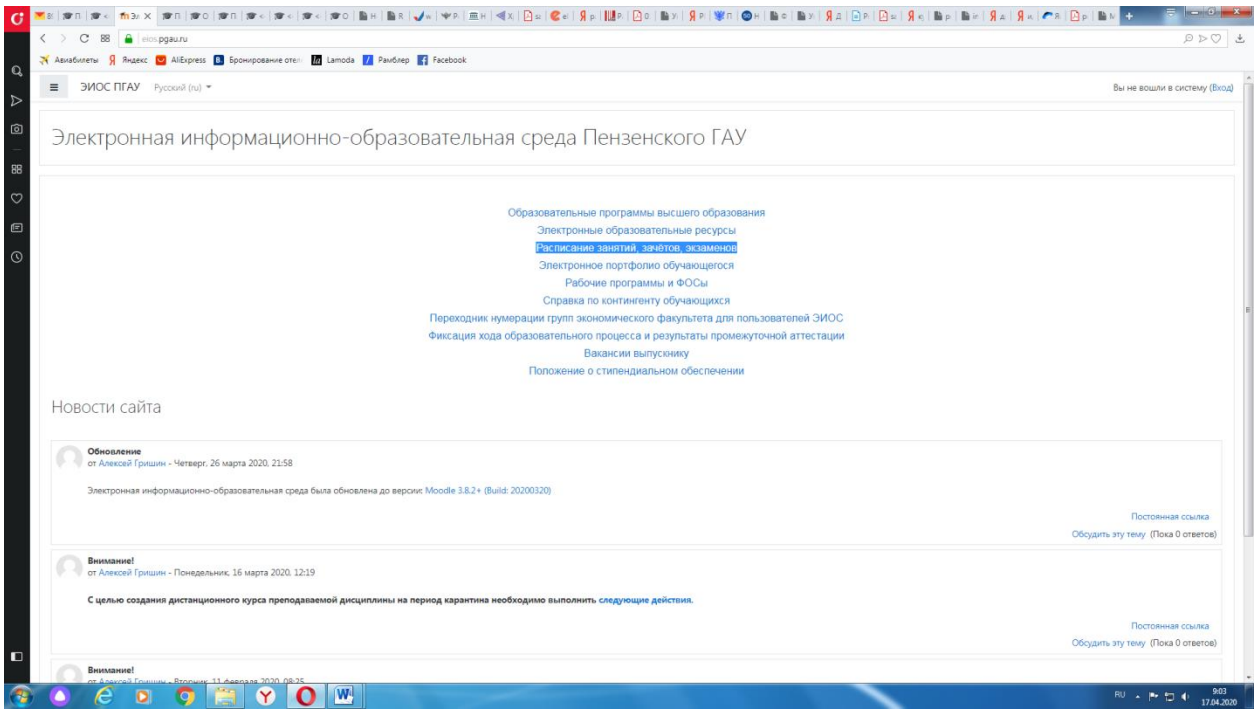
• комбинация перечисленных форм.

Педагогический работник выбирает форму проведения промежуточной аттестации или комбинацию указанных форм в зависимости от технических условий обучающихся и наличия оценочных средств по дисциплине (модулю) в тестовой форме. Применяется единый порядок проведения в дистанционном формате промежуточной аттестации, повторной промежуточной аттестации при ликвидации академической задолженности, а также аттестаций при переводе и восстановлении обучающихся. В соответствии с Порядком применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816, при проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – промежуточная аттестация) обеспечивается идентификация личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения мероприятий, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения. Промежуточная аттестация может назначаться с понедельника по субботу с 8-00 до 17-00 по московскому времени (очная форма обучения). В случае возникновения в ходе промежуточной аттестации сбоя технических средств обучающегося, устранить который не удается в течение 15 минут, дальнейшая промежуточная аттестация обучающегося не проводится, педагогический работник фиксирует неявку обучающегося по уважительной причине.

Для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием (https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144) педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудитории) одним из перечисленных способов:

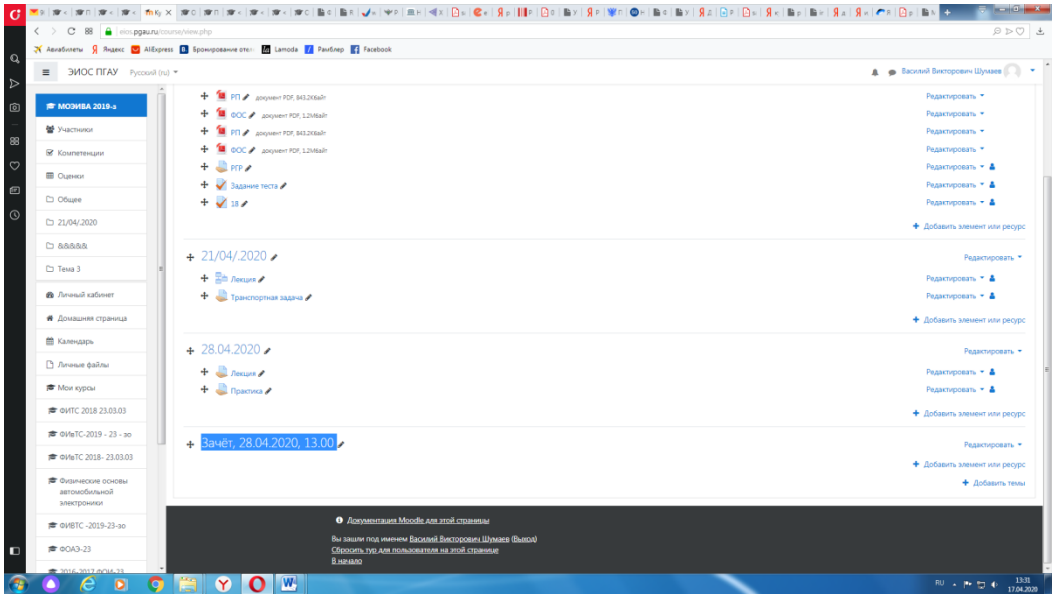
• через электронное расписание занятий на сайте Университета (https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144);

• через ЭИОС ((https://eios.pgau.ru/?redirect=0), вкладка «Домашняя страница» - «Расписание занятий, зачётов, экзаменов», и проходит авторизацию под своим единым логином/паролем.



Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации

Раздел дисциплины в ЭИОС, предназначенный для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием, содержит в названии информацию о виде промежуточной аттестации, дате и времени проведения промежуточной аттестации, для этого входим в «Режим редактирования» - «Добавить тему».



Раздел в обязательном порядке содержит следующие элементы:

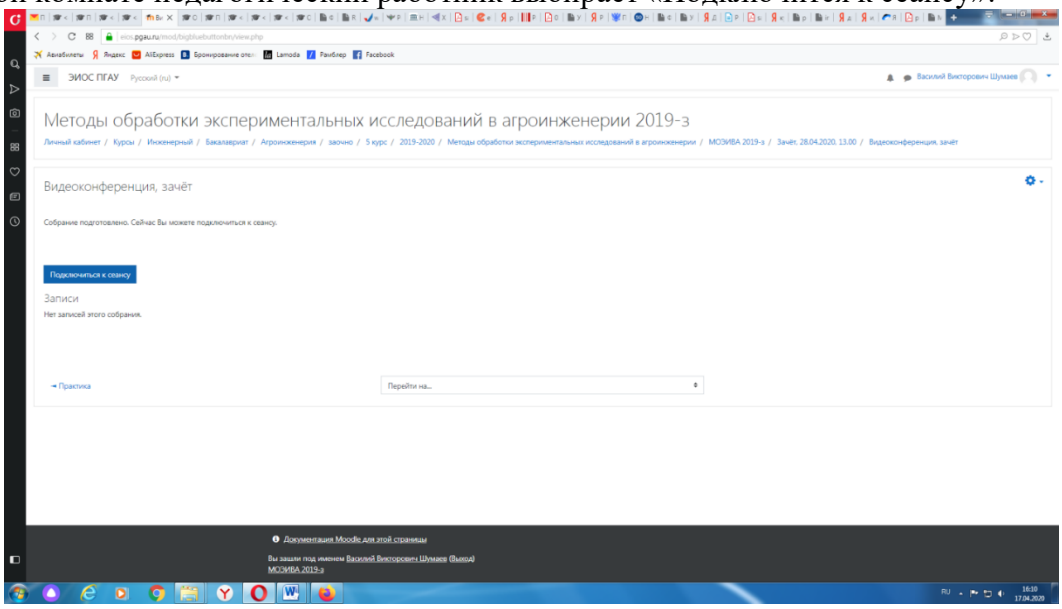
а) Задание для проведения опроса студентов. В случае проведения промежуточной аттестации в форме тестирования в раздел добавляется элемент «Тест».

Банк тестовых заданий и тест должны быть сформированы не позднее, чем 5 рабочих дней до начала проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием.

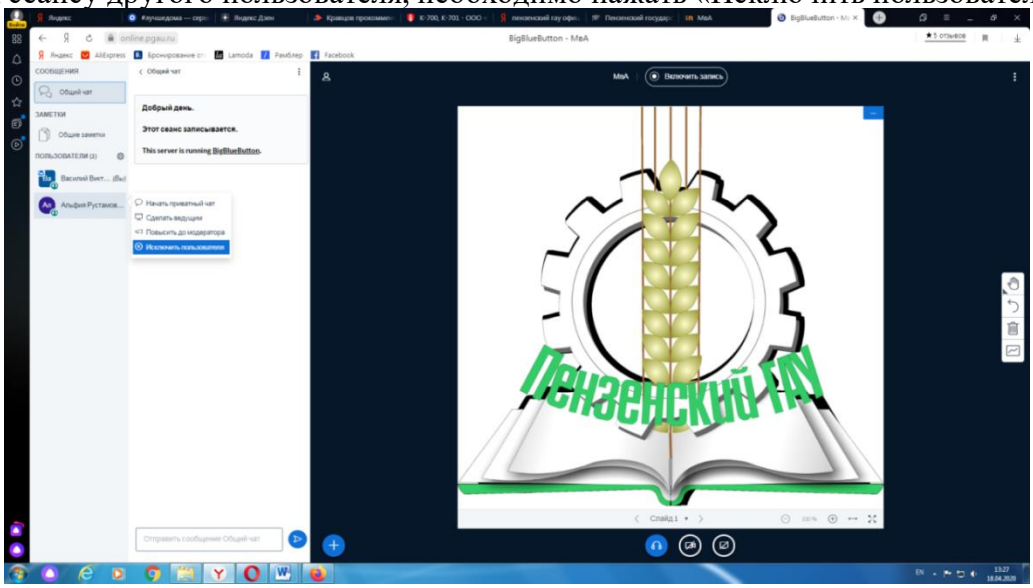
б) «Зачётно-экзаменационная ведомость». Для того, чтобы создать данный элемент, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «файл» с названием «Зачётно-экзаменационная ведомость» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации. Данную ведомость педагогический работник получает по электронной почте от деканатов факультетов и размещает её в ЭИОС (в формате docx (doc) или xlsx (xls)) после прохождения обучающимися промежуточной аттестации по дисциплине (практике) для очной формы обучения, для заочной формы обучения ведомость заполняется по мере прохождения промежуточной аттестации обучающимися.

Проведение промежуточной аттестации в форме устного собеседования

Устное собеседование (индивидуальное или групповое) проводится в формате видеоконференцсвязи в созданном разделе дисциплины, предназначенного для проведения промежуточной аттестации, для перехода в которую необходимо воспользоваться соответствующей ссылкой в разделе дисциплины. Перед началом проведения собеседования в вебинарной комнате педагогический работник выбирает «Подключится к сеансу».



Для того, чтобы при устном опросе в видеоконференции принимал участие только один обучающийся, необходимо предварительно составить график опроса. В случае присоединения к сеансу другого пользователя, необходимо нажать «Исключить пользователя».



В начале каждого собрания в обязательном порядке педагогический работник:

• включает режим видеозаписи;

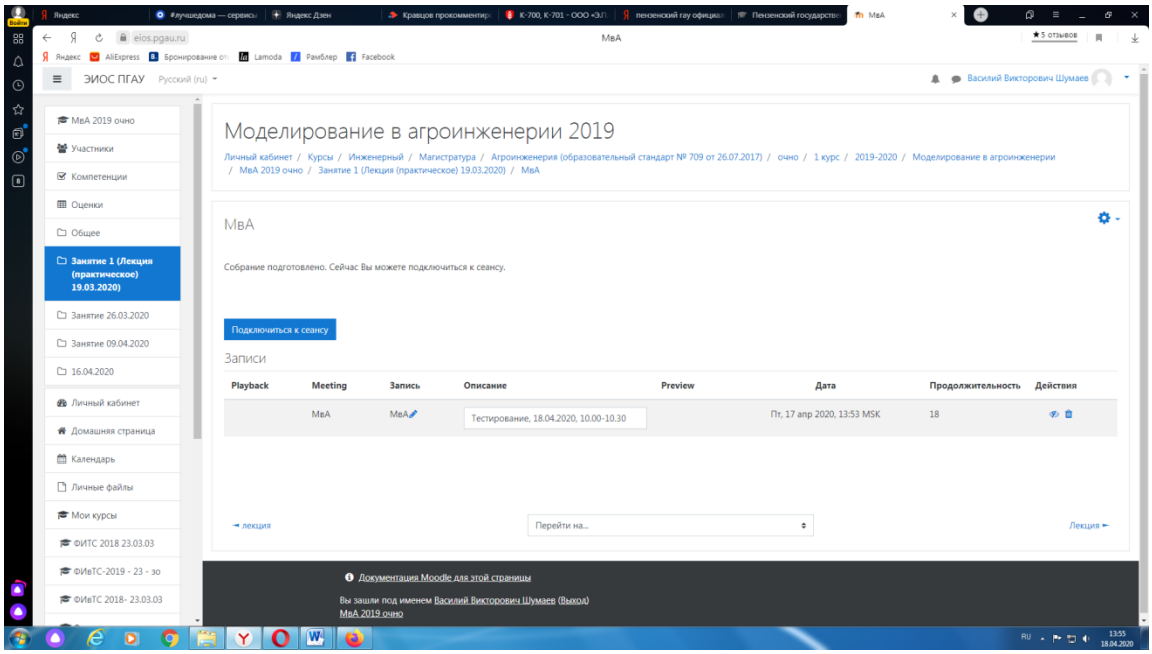
• проводит идентификацию личности обучающегося, для чего обучающийся называет отчетливо вслух свои ФИО, демонстрирует рядом с лицом в развернутом виде паспорт или иной документа, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего четко зафиксировать фотографию обучающегося, его фамилию, имя, отчество (при наличии), дату и место рождения, орган, выдавший документ и дату его выдачи;

• проводит осмотр помещения, для чего обучающийся, перемещая видеокамеру или ноутбук по периметру помещения, демонстрирует педагогическому работнику помещение, в котором он проходит аттестацию.

После проведения собеседования с обучающимся педагогический работник отчетливо вслух озвучивает ФИО обучающегося и выставленную ему оценку («зачтено», «не зачтено», «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошел сбой технических средств обучающегося, устранить который не удалось в течение 15 минут, педагогический работник вслух озвучивает ФИО обучающегося, описывает характер технического сбоя и фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине.

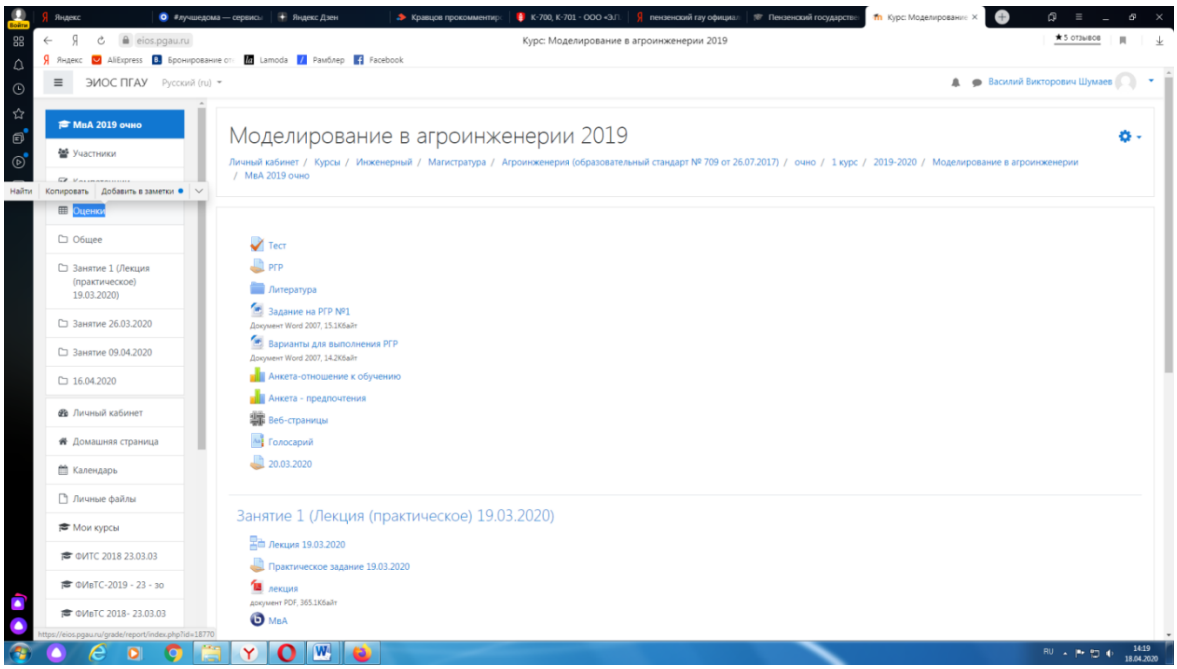
Время проведения собеседования с обучающимся не должно превышать 15 минут.

Для каждого обучающегося проводится отдельная видеоконференция и сохраняется отдельная видеозапись собеседования в случае проведения устного опроса. При прохождении тестирования достаточна одна запись на группу, при этом указывается в описании «Тестирование, 18.04.2020, 10.00-10.30».

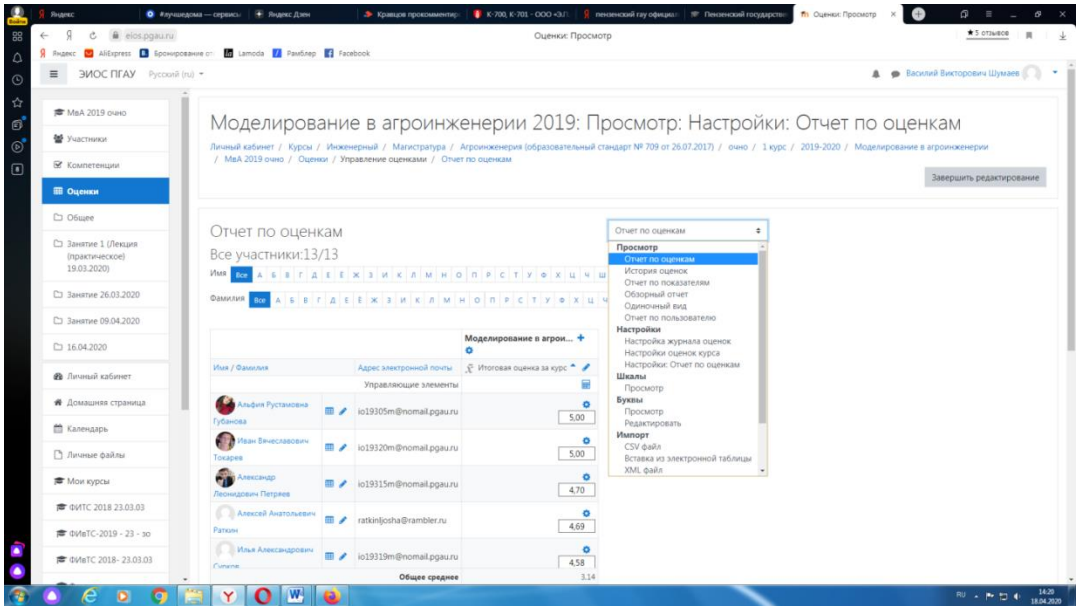


После сохранения видеозаписи педагогический работник может проставить выставленную обучающемуся оценку в электронную ведомость по следующему алгоритму.

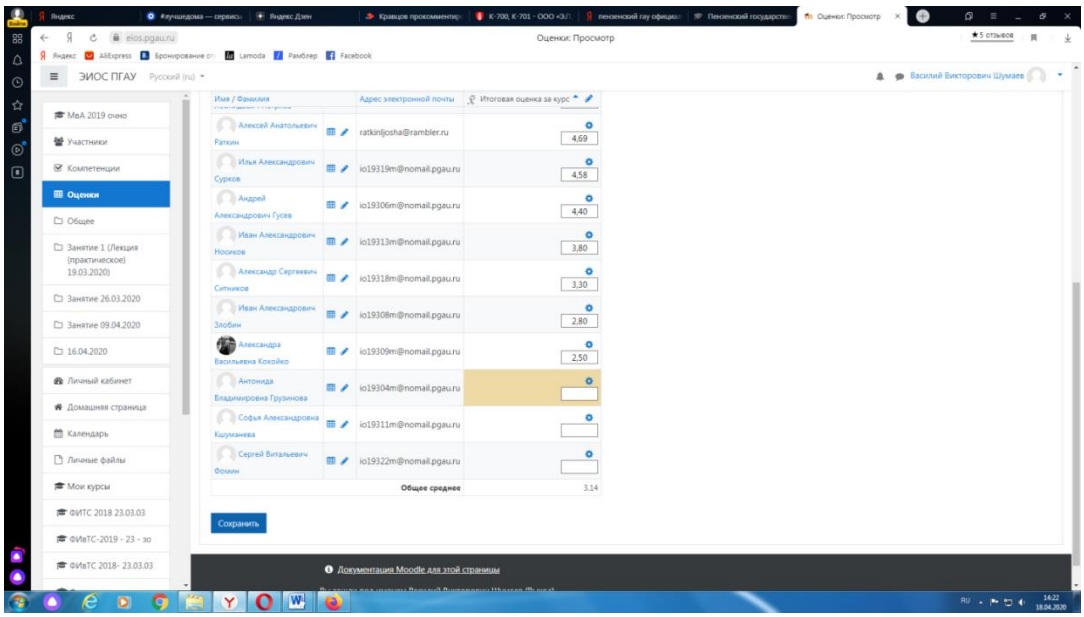
Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».



Выбираем «Отчёт по оценкам».



В результате появляется ведомость с оценками, куда мы можем проставить итоговую оценку и далее нажимаем «Сохранить».



В случае наличия обучающихся, не явившихся на промежуточную аттестацию, педагогический работник в обязательном порядке:

• создает отдельную видеоконференцию с наименованием «Не явились на промежуточную аттестацию»;

• включает режим видеозаписи;

• вслух озвучивает ФИО каждого обучающегося с указанием причины его неявки на промежуточную аттестацию, если причина на момент проведения промежуточной аттестации известна.

В случае если у педагогического работника возникли сбои технических средств при подключении и работе в ЭИОС, он может (в порядке исключения) провести промежуточную аттестацию, используя любой мессенджер, обеспечивающий видеосвязь и запись видео общения.

Запись необходимо прислать по адресу shumaev.v.v@pgau.ru . Наименование файла с видео необходимо задавать в следующем формате: «ФИО, дата, аттестации, время аттестации_дисциплина.mp4». Ссылка на видеозапись аттестации будет размещена в соответствующем разделе онлайн-курса.

Проведение промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования

Компьютерное тестирование проводится с использованием функции в ЭИОС. Тест должен состоять не менее чем из 20 вопросов, время тестирования – не менее 15 минут.

Перед началом тестирования педагогический работник в вебинарной комнате начинает собрание с наименованием «Тестирование», включает видеозапись.

В случае если идентификация личности проводится посредством фотофиксации, педагогический работник входит в раздел «Идентификация личности». В данном разделе находятся размещённые фотографии обучающихся с раскрытым паспортом на 2-3 странице или иным документом, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего четко зафиксировать фотографию обучающегося, его фамилию, имя, отчество (при наличии), дату и место рождения, орган, выдавший документ и дату его выдачи, (паспорт должен находится на уровне лица, фотография должна быть отображением геолокации местоположения и (или) фиксацией времени).

Далее педагогический работник проводит идентификацию личностей обучающихся и осмотр помещений в которых они находятся (при видеофиксации), участвующих в тестировании, фиксирует обучающихся, не явившихся для прохождения промежуточной аттестации, в соответствии с процедурой, описанной выше.

Обучающийся, приступивший к выполнению теста раньше проведения идентификации его личности, по итогам промежуточной аттестации получает оценку неудовлетворительно. После выполнения теста обучающемуся автоматически демонстрируется полученная оценка.

В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошли сбои технических средств обучающихся, устранить которые не удалось в течение 15 минут, педагогический работник создает отдельную видеоконференцию с наименованием «Сбои технических средств», включает режим видеозаписи, для каждого обучающегося вслух озвучивает ФИО обучающегося, описывает характер технического сбоя и фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине.

Фиксация результатов промежуточной аттестации

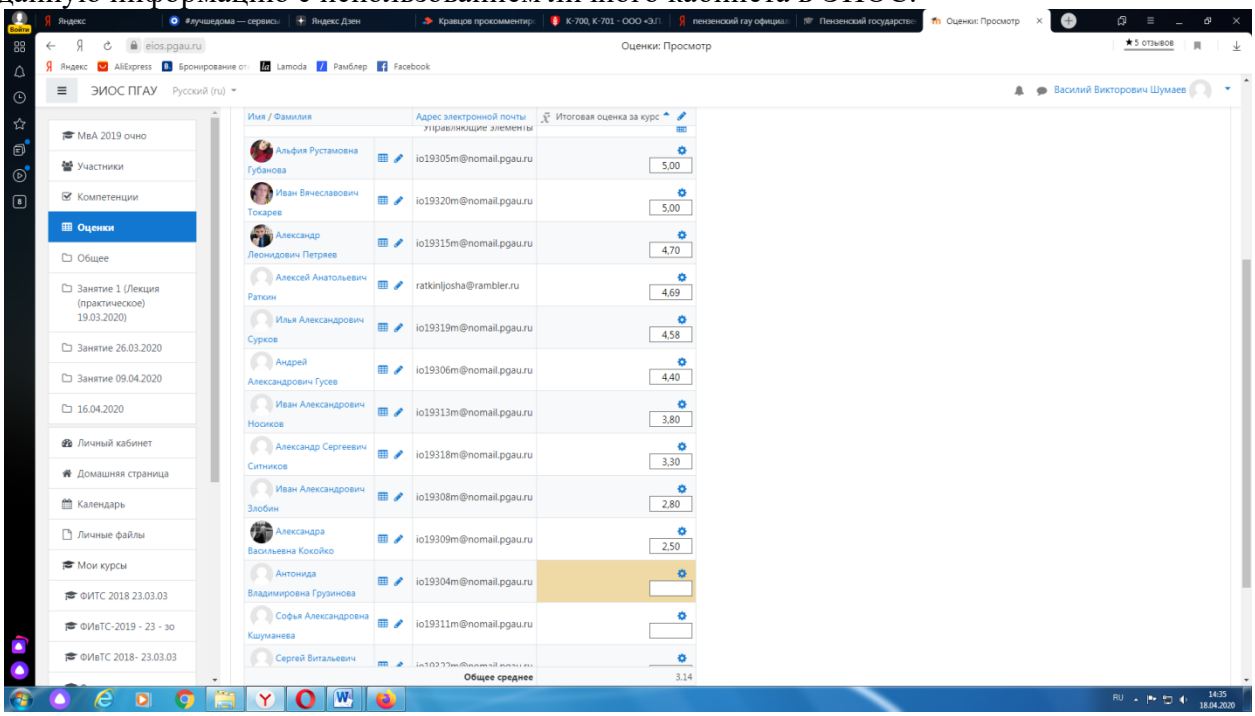
Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме устного собеседования, фиксируется педагогическим работником в соответствующей видеозаписи, ссылка на которую размещается в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle. Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме компьютерного тестирования, фиксируется в результатах теста, сформированного в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle.

В день проведения промежуточной аттестации педагогический работник вносит ее результаты в электронную ведомость в соответствии с вышеизложенной инструкцией, выставляя итоговую оценку.

Порядок освобождения обучающихся от промежуточной аттестации

Экзаменатор имеет право выставлять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре оценку «зачтено» по результатам текущего (в течение семестра) контроля успеваемости без сдачи или зачета. Оценка за зачет выставляется педагогическим работником в ведомость в период экзаменационной сессии, исходя из среднего балла по результатам работы в семестре, указанным в электронной ведомости.

Педагогический работник в случае освобождения обучающегося от зачета доводит до него данную информацию с использованием личного кабинета в ЭИОС.



Средняя оценка определяется на основе трех и более оценок. Студент, пропустивший по уважительной причине занятие, на котором проводился контроль, вправе получить текущую оценку позднее.

Обучающийся освобождается от сдачи зачёта, если средний балл составил более 3.

Обучающийся освобождается от сдачи зачёта с оценкой, если средний балл составил:

с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);
с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).
Обучающийся освобождается от сдачи экзамена, если средний балл составил:
с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);
с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации в форме тестирования:

При сдаче зачёта:
до 3 баллов – незачет;
от 3 до 5 баллов – зачет.
При сдаче зачёта с оценкой:
до 3 баллов – 2 (неудовлетворительно);
с 3 до 3,6 (включительно) – 3 (удовлетворительно);
с 3,7 до 4,4 (включительно) - 4 (хорошо);
с 4,5 до 5 баллов (включительно) - 5 (отлично).
При сдаче экзамена:
до 3 баллов – 2 (неудовлетворительно);
с 3 до 3,6 (включительно) – 3 (удовлетворительно);
с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);
с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

Педагогическим работником данные критерии могут быть скорректированы пропорционально максимальной оценки за тест. Например, если максимальная оценка составляла 10, тогда при сдаче зачёта:

до 6 баллов – незачет;
от 6 до 10 баллов – зачет.