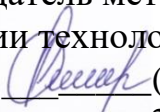
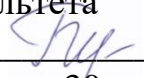


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Председатель методической
комиссии технологического
факультета  (Л.Л. Ошкина)
«30» августа 2021 г.

Декан технологического
факультета  (Г.В. Ильина)
«30» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ
(новая редакция)

Направление подготовки

35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленности (профили) программы
Технология производства, хранения и переработки
сельскохозяйственной продукции

(программа бакалавриата)

Квалификация
«Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2021

Рабочая программа дисциплины «Сельскохозяйственная экология» для направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.07.2017 № 669

Составитель рабочей программы:
доктор биол. наук, доцент



Г.В. Ильина

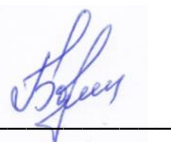
Рецензент:
доктор с.-х. наук, профессор



А.И. Дарьин

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Биология, биологические технологии и ВСЭ» «30» августа 2021года, протокол № 21

Заведующий кафедрой:
доктор биол. наук, профессор




Г.И. Боряев

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии
технологического факультета

«30» августа 2021 года, протокол № 16

Председатель методической комиссии
технологического факультета



С.А. Сашенкова

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу и ФОС дисциплины «Сельскохозяйственная экология» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной направленность (профиль) Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

В рецензируемой рабочей программе представлены учебно-методические материалы, необходимые для организации учебного процесса по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» для обучающихся второго курса технологического факультета по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.07.2017 № 669.

При составлении рабочей программы обращено внимание на разнообразие форм контроля знаний и умений студентов. Оптимальное сочетание теоретических и практических занятий обеспечивает реализацию цели дисциплины.

Программа содержит все структурные элементы, предусмотренные локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ.

В целом рецензируемая рабочая программа удовлетворяет требованиям ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и локальным нормативным актам ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ и может быть использована в учебном процессе.

Доктор сельскохозяйственных наук,
зав. кафедрой «Производство продукции животноводства»
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

 А.И. Дарьин

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств дисциплины «Сельскохозяйственная экология»
по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
направленность (профиль) Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (квалификация выпускника «Бакалавр»)

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.07.2017 № 669 и современных требований рынка труда.

Дисциплина «Сельскохозяйственная экология» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 учебного плана Б1.О.13. Опирается на знания, полученные при освоении дисциплин общего среднего образования (биологии). Является базовой для изучения дисциплины «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия».

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 перейти к выводу:

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

Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

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 компетенций.

Объем фондов оценочных средств (далее – ФОС) соответствует учебному плану направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Содержание ФОС соответствует целям ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, будущей профессиональной деятельности обучающихся.

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

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ФОС рабочей программы дисциплины «Сельскохозяйственная экология» по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) программы «Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» (квалификация выпускника «Бакалавр»), разработанный Ильиной Г.В., профессором кафедры «Биология, биологические технологии и ветеринарно-санитарная экспертиза» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, соответствует ФГОС и современным требованиям рынка труда, что позволит при его реализации успешно провести оценку заявленных компетенций.

Эксперт: Каташов Эдуард Николаевич – первый заместитель Министра сельского хозяйства Пензенской области



« 30 » августа 2021 г.

(подпись)

Выписка из протокола № 16

заседания методической комиссии технологического факультета
от 30.08.2021 г.

Присутствовали: С.А. Сашенкова - председатель, члены комиссии: Г.В. Ильина, А.В. Остапчук, А.А. Галиуллин, Г.И. Боряев, А.И. Дарьин, Д.Г. Погосян, В.Н. Емелин

Вопрос 2. Рассмотрение и обсуждение рабочей программы дисциплины и фонда оценочных средств по дисциплине «Сельскохозяйственная экология», разработанных профессором кафедры «Биология, биологические технологии и ветеринарно-санитарная экспертиза» Ильиной Г.В. для направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленность (профиль) Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.





Слушали: С.А. Сашенкову, которая представила рабочую программу дисциплины «Сельскохозяйственная экология» для обучающихся по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленность (профиль) Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции и отметила, что данная рабочая программа и фонд оценочных средств рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Биология, биологические технологии и ветеринарно-санитарная экспертиза» (протокол №15 от «13» мая 2019 года).

Постановили: утвердить рабочую программу и фонд оценочных средств по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленность (профиль) Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.





Председатель методической комиссии
технологического факультета

С.А. Сашенкова







Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Сельскохозяйственная экология» (2022 г)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводится
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины. Новая редакция списка литературы (таблица 9.1, 9.2)	29.08.2022, № 15 	29.08.2022 № 18 	01.09.2022
2	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.5)	29.08.2022, №15 	29.08.2022, № 18 	01.09.2022





Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Сельскохозяйственная экология» (2023 г)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводится
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины. Новая редакция списка литературы (таблица 9.1, 9.2)	30.08.2023, № 24 	30.08.2023 № 16 	01.09.2023
2	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.5)	30.08.2023, № 24 	30.08.2023 № 16 	01.09.2023

Лист регистрации изменений и дополнений
к рабочей программе дисциплины (2024 г)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	4 Объем и структура дисциплины	Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Сельскохозяйственная экология» по формам и видам учебной работы: лабораторные работы заменены на практические занятия (и далее по тексту)	26.08.2024, № 15 	26.08.2024 № 21 	02.09.2024
2	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины. Новая редакция списка литературы (таблица 9.1, 9.2)	26.08.2024, № 15 	26.08.2024 № 21 	02.09.2024
3	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.5)	26.08.2024, № 15 	26.08.2024 № 21 	02.09.2024

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины (редакция от 2025 г.)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополне- ния	Дата, № протоко- ла, виза зав. ка- федрой	Дата, № протокола, виза пред- седателя методиче- ской комис- сии	С какой даты вво- дятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.5)	29.08.2025 протокол № 10 	29.08.2025 протокол № 12 	01.09.2025
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (таблица 10.1)	29.08.2025 протокол № 10 	29.08.2025 протокол № 12 	01.09.2025

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является освоение принципов рационального использования природных ресурсов, ознакомление обучающихся с понятием и структурой биосферы, понимание формирования и основных тенденций развития глобальных и локальных проблем окружающей среды, понимание устойчивого развития территорий, приобретение умения прогнозировать возможное воздействие негативного источника (в том числе строительство различных объектов) на окружающую среду, формирование и развитие у обучающихся экологического образа мышления.

Задачи дисциплины:

- изучение природно-ресурсного потенциала и почвенно-биотического комплекса агроэкосистем;
- выявление экологических проблем сельского хозяйства: последствия химизации, механизации;
- обеспечение устойчивого производства качественной биологической продукции при максимальном использовании биоэнергетического потенциала агроэкосистем.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина направлена на формирование универсальной 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;

и общепрофессиональной компетенции ОПК-1:

Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.

Индикаторы и дескрипторы формирования части соответствующей компетенции, касающейся влияния на организм природных факторов, оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1.

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

	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения обще- профессиональной компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование контрольных мероприятий
1	ИД-1УК-8	Знать: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций и военных конфликтов	32 (ИД-1УК-8)	Знать: формы влияния профессиональной деятельности на состояние окружающей среды и способы сохранения природной среды	Собеседование; тест
2	ИД-2УК-8	Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций и военных конфликтов	У2 (ИД-2УК-8)	Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, различать природные и антропогенные факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций	Задача (практическое задание); собеседование; тест
3	ИД-3УК-8	Владеть: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	В2(ИД-3УК-8)	Владеть: навыками предотвращения опасных экологических ситуаций и минимизации их последствий	Задача (практическое задание); собеседование; тест; доклад; разноуровневые задачи и задания
4	ИД-1 ОПК-1	Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин	36 (ИД-1 ОПК-1)	Знать: основные законы экологии для решения стандартных задач в области производства, перера-	Задача (практическое задание), собеседование, тест

				ботки и хранения сельскохозяйственной продукции	
5	ИД-2 ОПК-1	Уметь: использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	У6 (ИД-2 ОПК-1)	Уметь: решать типовые экологические задачи, связанные с продуктивностью экосистем	Задача (практическое задание), собеседование, тест
6	ИД-3 ОПК-1	Владеть: практическими навыками основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.	В6 (ИД-3 ОПК-1)	Владеть: современными информационно-коммуникационными технологиями для оценки экологической ситуации	Задача (практическое задание), собеседование

3 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Сельскохозяйственная экология» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 учебного плана, опирается на знания, полученные при освоении дисциплин общего среднего образования (биологии), является основой для изучения дисциплины «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия».

4 ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Сельскохозяйственная экология» составляет 3 зачетных единицы или 108 ч. (таблица 4.1). **Форма промежуточной аттестации** – зачет.

Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Сельскохозяйственная экология» 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 (3 семестр)	заочная форма обучения (2 курс, зимняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	51,0/1,42	10,8/0,3
1.1	Лекции	Лек	16,0/0,44	4/0,11
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	-	-
1.3	Лабораторные работы	Лаб	34,0/0,94	8,0/0,17
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,02	0,6/0,025
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,01	0,2/0,01
2	Общий объем самостоятельной работы	СР	57,0/1,58	95,2/2,7
2.1	Самостоятельная работа	СР	57,0/1,58	95,2/2,7
	Всего	По плану	108/3	108/3

Форма промежуточной аттестации:

По очной форме обучения – зачёт, 3 семестр.

По заочной форме обучения – зачёт, 2 курс, зимняя сессия.

Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Сельскохозяйственная экология» 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 (3 семестр)	заочная форма обучения (2 курс, зимняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	51,0/1,42	10,8/0,3
1.1	Лекции	Лек	16,0/0,44	4/0,11
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	34,0/0,94	8,0/0,17
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,02	0,6/0,025
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,01	0,2/0,01
2	Общий объем самостоятельной работы	СР	57,0/1,58	95,2/2,7
2.1	Самостоятельная работа	СР	57,0/1,58	95,2/2,7
	Всего	По плану	108/3	108/3

Форма промежуточной аттестации:

По очной форме обучения – зачёт, 3 семестр.

По заочной форме обучения – зачёт, 2 курс, зимняя сессия.

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	История развития и отрасли экологии. Сельскохозяйственная экология как научная основа аграрного производства	Введение в предмет. Основные понятия, принципы и законы экологии. Сельскохозяйственная экология и ее значение. Природные ресурсы. Почва как природный ресурс	36 (ИД-1 ОПК-1) У6 (ИД-2 ОПК-1) В6 (ИД-3 ОПК-1)
2	Характеристика сельскохозяйственных экосистем и их роль в АПК	Понятие о сельскохозяйственных экосистемах: классификация, типы и функции. Особенности круговорота веществ в сельскохозяйственных экосистемах. Техногенез. Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства. Сельскохозяйственные ландшафты и проблемы землепользования	36 (ИД-1 ОПК-1) У6 (ИД-2 ОПК-1) В6 (ИД-3 ОПК-1)
3	Сельскохозяйственные ландшафты и проблемы землепользования	Сельскохозяйственные ландшафты и проблемы землепользования. Растениеводческие ландшафты, их охрана. Агроландшафты и химизация. Проблемы химических взаимодействий организмов в агроландшафтах. Почвоутомление	32 (ИД-1 УК-8) У2 (ИД-2 УК-8) В2 (ИД-3 УК-8) 36 (ИД-1 ОПК-1) У6 (ИД-2 ОПК-1) В6 (ИД-3 ОПК-1)
4	Животноводческие комплексы и охрана окружающей среды.	Животноводство и его влияние на агроландшафт. Методы очистки и утилизации отходов животноводства. Экологизация системы земледелия и животноводства.	32 (ИД-1 УК-8) У2 (ИД-2 УК-8) В2 (ИД-3 УК-8) 36 (ИД-1 ОПК-1) У6 (ИД-2 ОПК-1) В6 (ИД-3 ОПК-1)
5	Контроль состояния окружающей среды.	Нормирование качества среды. Требования к экологически чистой продукции. Органическое сельское хозяйство.	32 (ИД-1 УК-8) У2 (ИД-2 УК-8) В2 (ИД-3 УК-8) 36 (ИД-1 ОПК-1) У6 (ИД-2 ОПК-1) В6 (ИД-3 ОПК-1)

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	История развития и отрасли экологии. Сельскохозяйственная экология как научная основа аграрного производства	Введение в предмет. Основные понятия, принципы и законы экологии. Сельскохозяйственная экология и ее значение. Природные ресурсы. Почва как природный ресурс	2,0
2	2	Характеристика сельскохозяйственных экосистем и их роль в АПК	Понятие о сельскохозяйственных экосистемах: классификация, типы и функции. Особенности круговорота веществ в сельскохозяйственных экосистемах. Техногенез. Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства. Сельскохозяйственные ландшафты и проблемы землепользования	4,0
3	3	Сельскохозяйственные ландшафты и проблемы землепользования	Сельскохозяйственные ландшафты и проблемы землепользования. Растениеводческие ландшафты, их охрана. Агроландшафты и химизация. Проблемы химических взаимодействий организмов в агроландшафтах. Почвоутомление	4,0
4	4	Животноводческие комплексы и охрана окружающей среды.	Животноводство и его влияние на агроландшафт. Методы очистки и утилизации отходов животноводства. Экологизация системы земледелия и животноводства.	4,0
5	5	Контроль состояния окружающей среды.	Нормирование качества среды. Требования к экологически чистой продукции. Органическое сельское хозяйство.	2,0
Итого				16

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1	1,2	Сельскохозяйственная экология как научная основа аграрного производства	1. Понятие о сельскохозяйственных экосистемах: классификация, типы и функции. Особенности круговорота веществ в сельскохозяйственных экосистемах. 2. Техногенез. Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства. Сельскохозяйственные ландшафты и проблемы землепользования. 3. Характеристика сельскохозяйственных экосистем и их роль в АПК	2,0
2	3,4	Природно-ресурсный потенциал с.-х. производства. Влияние сельскохозяйственного производства на круговорот веществ. Контроль состояния окружающей среды.	1. Природные ресурсы биосферы. Природно-ресурсный потенциал сельского хозяйства и его составляющие. Понятие о рациональном природопользовании. 2. Биосфера как арена биогенного круговорота веществ. Циклы биогенных химических элементов. Вынос элементов с урожаем. Дефицит биогенных элементов в агроэкосистемах. 3. Нормирование качества среды. Контроль и мониторинг состояния окружающей среды. Регулирование природопользования. Природоохранные мероприятия.	2,0
	5	Контроль состояния окружающей среды.	Нормирование качества среды. Требования к экологически чистой продукции. Органическое сельское хозяйство.	2,0
Итого				6

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, содержание работы	Время, ч
1	1	Лабораторная работа № 1. Методы экологии	2,0
2	2	Лабораторная работа № 2. Факторы среды, влияние факторов на организм, адаптации	4,0
3	2	Лабораторная работа № 3. Статические и динамические процессы в популяциях живых организмов. Гомеостаз в популяциях животных	2,0
4	2	Лабораторная работа № 4. Экосистемная экология. Продуктивность сообществ. Агроэкосистемы и их продукция.	4,0
5	3	Лабораторная работа № 5. Биосфера, техносфера, агросфера. Круговорот химических элементов.	2,0
6	4	Лабораторная работа № 6. Почва как средство аграрного производства. Оценка потребности почвы в известковании.	4,0
7	4	Лабораторная работа №7. Экономика природопользования. Природопользование в сфере сельскохозяйственного производства.	4,0
8	5	Лабораторная работа № 8. Охрана окружающей среды. Сельское хозяйство как источник загрязнения среды.	4,0
9	5	Лабораторная работа № 9. Нормирования качества окружающей среды.	4,0
10	5	Лабораторная работа № 10. Экологически чистая продукция. Требования, характеристика, экологизация землепользования и животноводства.	4,0
Итого			34

Таблица 5.3.1 – Наименование тем лабораторных работ, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, содержание работы	Время, ч
1	1	Лабораторная работа № 1. Основные направления природопользования в сельском хозяйстве.	2,0
2	2	Лабораторная работа № 2. Охрана земель и оценка кислотности почв.	
3	5	Лабораторная работа № 3. Нормирование природопользования и охрана природы.	2,0
Итого			6

Таблица 5.3.1 – Наименование тем лабораторных работ, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, содержание работы	Время, ч
1	1	Лабораторная работа № 1. Основные направления природопользования в сельском хозяйстве.	2,0
2	2	Лабораторная работа № 2. Охрана земель и оценка кислотности почв.	2,0
3	3	Лабораторная работа № 3. Нормирование природопользования и охрана природы.	2,0
4	5	Лабораторная работа № 4. Сельскохозяйственные ландшафты и экологически чистое сельское хозяйство.	2,0
Итого			8

5.4 Наименование тем практических занятий и их объем содержание

Редакция от 02.09.2024

Таблица 5.4.1 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, содержание работы	Время, ч
1	1	Практическое занятие № 1. Методы экологии	2,0
2	2	Практическое занятие № 2. Факторы среды, влияние факторов на организм, адаптации	4,0
3	2	Практическое занятие № 3. Статические и динамические процессы в популяциях живых организмов. Гомеостаз в популяциях животных	2,0
4	2	Практическое занятие № 4. Экосистемная экология. Продуктивность сообществ. Агроэкосистемы и их продукция.	4,0
5	3	Практическое занятие № 5. Биосфера, техносфера, агросфера. Круговорот химических элементов.	2,0
6	4	Практическое занятие № 6. Почва как средство аграрного производства. Оценка потребности почвы в известковании.	4,0
7	4	Практическое занятие №7. Экономика природопользования. Природопользование в сфере сельскохозяйственного производства.	4,0
8	5	Практическое занятие № 8. Охрана окружающей среды. Сельское хозяйство как источник загрязнения среды.	4,0
9	5	Практическое занятие № 9. Нормирования качества окружающей среды.	4,0
10	5	Практическое занятие № 10. Экологически чистая продукция. Требования, характеристика, экологизация землепользования и животноводства.	4,0
Итого			34

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, содержание работы	Время, ч
1	1	Практическое занятие № 1. Основные направления природопользования в сельском хозяйстве.	2,0
2	2	Практическое занятие № 2. Охрана земель и оценка кислотности почв.	
3	5	Практическое занятие № 3. Нормирование природопользования и охрана природы.	2,0
Итого			6

5.4 Распределение трудоёмкости самостоятельной работы (СР) по видам работ с указанием формы обучения

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

№ п/п	Вид работы,	Время, ч.
1	Изучение контрольных вопросов и вопросов для самостоятельной работы по теме «Сельскохозяйственные ландшафты»	4,0
2	Изучение контрольных вопросов и вопросов для самостоятельной работы по теме «Действие экологических факторов на организм животных и растений»	4,0
3	Изучение контрольных вопросов и вопросов для самостоятельной работы по теме «Популяции и экосистемы – надорганизменный уровень организации живой материи»	6,0
4	Подготовка к тестированию и коллоквиуму по пройденным разделам.	4,0
5	Изучение контрольных вопросов и вопросов для самостоятельной работы по теме «Природные ресурсы и рациональное природопользование»	4,0
6	Изучение контрольных вопросов и подготовка доклада по теме «Влияние сельскохозяйственного производства на круговорот веществ»	4,0
7	Изучение контрольных вопросов и вопросов для самостоятельной работы по теме «Животноводческие и растениеводческие комплексы и охрана окружающей среды»	4,0
8	Подготовка к тестированию и коллоквиуму по пройденным разделам.	4,0
9	Изучение контрольных вопросов и вопросов для самостоятельной работы по теме «Контроль состояния окружающей среды»	4,0
10	Изучение контрольных вопросов и вопросов для самостоятельной работы по теме «Органическое сельское хозяйство»	4,0
11	Подготовка к тестированию и коллоквиуму по пройденным разделам	4,0
12	Подготовка к зачету	11,0
	Итого	57,0

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

№ п/п	Вид работы	Время, ч.
1	Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов (таблица 6.1.2)	36,0
2	Подготовка к защите лабораторных работ по темам: Среды жизни и действие в них экологических факторов. Структура и динамика популяций живых организмов. Демография. Функционирование экосистем. Экологический кризис. Прикладные вопросы экологии: охрана природы и регулирование природопользования.	36,0
3	Подготовка доклада по теме «Экологический кризис. Природные катаклизмы»	4,0
4	Подготовка к зачету	21,2
	Итого	97,2
Итого		97,2

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающегося приведены в таблицах 6.1.1 и 6.1.2.

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

№ п/п	Тема	Вопросы, задание (код планируемого результата обучения)	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	Особенности экологии животных	Контрольные вопросы и вопросов для самостоятельной работы по теме «Сельскохозяйственные ландшафты» 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	4,0	1-3
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	2,0	1-3
2	Устойчивость организмов и их сообществ к действию неблагоприятных экологических факторов	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме «Действие экологических факторов на организм животных и растений» 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	4,0	1-3
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	2,0	1-3
3	Экосистемы. Методы повышения продуктивности агроэкосистем. Функционирование в условиях техногенеза	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме «Популяции и экосистемы – надорганизменный уровень организации живой материи» 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1), 32(ИД-1 УК-8), У2 (ИД-2 УК-8), В2 (ИД-3 УК-8)	4,0	1-3,4
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1), 32(ИД-1 УК-8), У2	2,0	1-3,4

		(ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)		
4	Природно-ресурсный потенциал с.-х. производства.	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме « Природные ресурсы и рациональное природопользование » 32(ИД-1УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	4,0	1-3, 4
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1) 32(ИД-1УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	2,0	1-3,4
5	Круговорот основных биогенных элементов. Влияние сельскохозяйственного производства на круговорот веществ	Контрольные вопросы и темы докладов по теме « Влияние сельскохозяйственного производства на круговорот веществ » 32(ИД-1УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	13,0	1-3
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1) 32(ИД-1УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	2,0	1-3,4
6	Животноводческие комплексы и охрана окружающей среды. Методы очистки и утилизации отходов животноводства.	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме « Животноводческие и растениеводческие комплексы и охрана окружающей среды » 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1) 32(ИД-1УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	4,0	3,4
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1) 32(ИД-1УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	2,0	1-3,4
7	Контроль состояния окружающей среды.	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме « Контроль состояния окружающей среды » 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1) 32(ИД-1УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	4,0	1-3,4

		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	2,0	
8	Органическое сельское хозяйство.	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме « Органическое сельское хозяйство » 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	4,0	1-3,4
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	2,0	3,4
9	Зачет	Вопросы для подготовки к зачету (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1) 32(ИД-1УК-8)., У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	18,0	3,4
		Итого	75,0	

Таблица 6.2 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (заочная форма обучения)

№ п/п	Тема	Вопросы, задание (код планируемого результата обучения)	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	Особенности экологии животных.	Контрольные вопросы и вопросов для самостоятельной работы по теме « Сельскохозяйственные ландшафты » 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	8,0	1-3, 4,6
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	2,0	
2	Устойчивость организмов и их сообществ к действию неблагоприятных экологических факторов.	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме « Действие экологических факторов на организм животных и растений » 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	8,0	1-3, 6
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	2,0	
4	Экосистемы. Методы повышения продуктивности агроэкосистем. Функционирование в условиях техногенеза.	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме « Популяции и экосистемы – надорганизменный уровень организации живой материи » 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1), 32(ИД-1 УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	8,0	1-3, 5,6
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1), 32(ИД-1 УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	2,0	
4	Природно-ресурсный потенциал с.-х. производства.	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме « Природные ресурсы и рациональное природопользование » 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1), 32(ИД-1 УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	8,0	1-3, 5,6
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1), 32(ИД-1 УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	2,0	

5	Круговорот основных биогенных элементов. Влияние сельскохозяйственного производства на круговорот веществ.	Контрольные вопросы и темы докладов по теме « Влияние сельскохозяйственного производства на круговорот веществ » 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1), 32(ИД-1УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	8,0	1-3, 4,6
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1), 32(ИД-1УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	2,0	
6	Животноводческие комплексы и охрана окружающей среды. Методы очистки и утилизации отходов животноводства.	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме « Животноводческие и растениеводческие комплексы и охрана окружающей среды » 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1), 32(ИД-1УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	8,0	1-3, 4,6
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1), 32(ИД-1УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	2,0	
7	Контроль состояния окружающей среды.	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме « Контроль состояния окружающей среды » 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1), 32(ИД-1УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	8,0	1-3, 6
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1), 32(ИД-1УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	2,0	
8	Органическое сельскохозяйственное хозяйство.	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме « Органическое сельскохозяйственное хозяйство » 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	6,0	1-3, 4,6
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	2,0	
9	Зачет с оценкой	Вопросы для подготовки к зачету (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	17,2	1-6
10		Итого	95,2	

Таблица 6.2 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (заочная форма обучения)

№ п/п	Тема	Вопросы, задание (код планируемого результата обучения)	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	Особенности экологии животных.	Контрольные вопросы и вопросов для самостоятельной работы по теме « Сельскохозяйственные ландшафты » 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	8,0	1-3, 4,6
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	2,0	
2	Устойчивость организмов и их сообществ к действию неблагоприятных экологических факторов.	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме « Действие экологических факторов на организм животных и растений » 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	8,0	1-3, 6
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	2,0	
4	Экосистемы. Методы повышения продуктивности агроэкосистем. Функционирование в условиях техногенеза.	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме « Популяции и экосистемы – надорганизменный уровень организации живой материи » 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	8,0	1-3, 5,6
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	2,0	
4	Природно-ресурсный потенциал с.-х. производства.	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме « Природные ресурсы и рациональное природопользование » 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	8,0	1-3, 5,6
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	2,0	
5	Круговорот основных биогенных элементов. Влияние сельскохозяйственного	Контрольные вопросы и темы докладов по теме « Влияние сельскохозяйственного производства на круговорот ве-	8,0	1-3, 4,6

	зяйственного производства на круговорот веществ.	ществ» 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1) 32(ИД-1УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)		
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1) 32(ИД-1УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	2,0	
6	Животноводческие комплексы и охрана окружающей среды. Методы очистки и утилизации отходов животноводства.	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме « Животноводческие и растениеводческие комплексы и охрана окружающей среды » 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1) 32(ИД-1УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	8,0	1-3, 4,6
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1) 32(ИД-1УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	2,0	
7	Контроль состояния окружающей среды.	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме « Контроль состояния окружающей среды » 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1) 32(ИД-1УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	8,0	1-3, 6
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1) 32(ИД-1УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	2,0	
8	Органическое сельское хозяйство.	Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы по теме « Органическое сельское хозяйство » 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	6,0	1-3, 4,6
		Тестовые вопросы (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	2,0	
9	Зачет с оценкой	Вопросы для подготовки к зачету (представлены в Приложении – ФОС) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	17,2	1-6
10		Итого	95,2	

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица 7.1.1 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения)

№ раз-дела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы (код планируемого результата обучения)	Время, ч
4	Пр	Решение ситуационных задач. Разработка схем использования альтернативных ресурсов в сельскохозяйственном производстве (работа малыми группами по 3-5 чел.) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	1
7	Пр	Решение ситуационных задач. Определение формы ответственности за различные виды экологических преступлений и правонарушений (работа малыми группами по 3-5 чел.) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1) 32(ИД-1 УК-8)., У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	1
Итого по практическим занятиям			8

Таблица 7.1.2 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (заочная форма обучения)

№ раз-дела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы (код планируемого результата обучения)	Время, ч
1	Пр	Поисковая беседа. Изучение морфологических адаптаций на примере экспонатов музея и гербария (работа малыми группами по 3-5 чел.) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1)	1
7	Пр	Решение ситуационных задач. Определение формы ответственности за различные виды экологических преступлений и правонарушений (работа малыми группами по 3-5 чел.) 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), В6 (ИД-3 ОПК-1) 32(ИД-1УК-8)., У2 (ИД-2УК-8), В2 (ИД-3УК-8)	2
Итого по практическим занятиям			3

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в **Приложении 1**.

9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины

9.1 Основная литература по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

9.1 Основная литература по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Сельскохозяйственная экология: учебное пособие / составители Ф. С. Сibaгатуллин [и др.]; под редакцией Ф. С. Сibaгатуллина. — Казань: КГАУ, 2018. — 220 с. — ISBN 978-5-905201-50-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. Электронный ресурс, режим доступа: https://e.lanbook.com/book/138642	-	-

*значение показателя в таблицах 9.1-9.3 показано с учетом контингента обучающихся, одновременно изучающих дисциплину, не превышающим 25 человек

9.2 Дополнительная литература по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

Таблица 9.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обу- чающихся
1	Сельскохозяйственная экология : методические указания [Электронный ресурс] / Зайцева Л.М. — Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021 .— 24 с. — Режим доступа: https://rucont.ru/efd/747656	Электрон- ный ресурс, режим до- ступа: https://rucont.ru/efd/747656	-
2	Насатуев, Б. Д. Органическое животноводство: учебное пособие / Б. Д. Насатуев. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-2151-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Электрон- ный ресурс, режим до- ступа: https://e.lanbook.com/book/75514	-

*значение показателя в таблицах 9.1-9.3 показано с учетом контингента обучающихся, одновременно изучающих дисциплину, не превышающим 25 человек

9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины

9.1 Основная литература по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

Таблица 9.1 Основная литература по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Ильина, Г. В. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Г. В. Ильина, Д. Ю. Ильин, С. А. Сашенкова. — Пенза : ПГАУ, 2020. — 190 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170955	-	-

*значение показателя в таблицах 9.1-9.3 показано с учетом контингента обучающихся, одновременно изучающих дисциплину, не превышающим 25 человек

9.2 Дополнительная литература по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

Таблица 9.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обу- чающихся
1	Медведский, В. А. Сельскохозяйственная экология / В. А. Медведский, Т. В. Медведская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9775-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/198485	-	-
2	Сельскохозяйственная экология : методические указания [Электронный ресурс] / Зайцева Л.М. — Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. — 24 с. — Режим доступа: https://rucont.ru/efd/747656	-	-

*значение показателя в таблицах 9.1-9.3 показано с учетом контингента обучающихся, одновременно изучающих дисциплину, не превышающим 25 человек

9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины

9.1 Основная литература по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

Таблица 9.1 Основная литература по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Ильина, Г. В. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Г. В. Ильина, Д. Ю. Ильин, С. А. Сашенкова. — Пенза : ПГАУ, 2020. — 190 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170955	-	-
2	Медведский, В. А. Сельскохозяйственная экология / В. А. Медведский, Т. В. Медведская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9775-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/198485	-	-

*значение показателя в таблицах 9.1-9.3 показано с учетом контингента обучающихся, одновременно изучающих дисциплину, не превышающим 25 человек

9.2 Дополнительная литература по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

Таблица 9.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обу- чающихся
3	Попеляева, Н. Н. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Н. Н. Попеляева, Ю. П. Штабель, .. Г. Жданов. — Горно-Алтайск : ГАГУ, 2023. — 118 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/355673	-	-

*значение показателя в таблицах 9.1-9.3 показано с учетом контингента обучающихся, одновременно изучающих дисциплину, не превышающим 25 человек

9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины

9.1 Основная литература по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

Таблица 9.1 Основная литература по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Ильина, Г. В. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Г. В. Ильина, Д. Ю. Ильин, С. А. Сашенкова. — Пенза : ПГАУ, 2020. — 190 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170955	-	-
2	Попеляева, Н. Н. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Н. Н. Попеляева, Ю. П. Штабель, .. Г. Жданов. — Горно-Алтайск : ГАГУ, 2023. — 118 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/355673	-	-

*значение показателя в таблицах 9.1-9.3 показано с учетом контингента обучающихся, одновременно изучающих дисциплину, не превышающим 25 человек

9.2 Дополнительная литература по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

Таблица 9.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обу- чающихся
3	Поползухина, Н. А. Сельскохозяйственная экология : учебно-методическое пособие / Н. А. Поползухина, Н. А. Якунина. — Омск : Омский ГАУ, 2022. — 97 с. — ISBN 978-5-907507-76-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/326435	-	-

*значение показателя в таблицах 9.1-9.3 показано с учетом контингента обучающихся, одновременно изучающих дисциплину, не превышающим 25 человек

9.3 Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

Таблица 9. 3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся
1	Ильина, Г.В. Сельскохозяйственная экология [Электронный ресурс] / С.А. Сашенкова, Д.Ю. Ильин, Г.В. Ильина .— Пенза : РИО ПГАУ, 2019 .— 155 с. Электронный ресурс, режим доступа: https://rucont.ru/efd/705005	-	-

9.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://www.rucont.ru/collections/72?isb2b=true) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
2	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» (www.rucont.ru) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.

Таблица 9.5 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/collection/72) – 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 в рамках Сводного каталога библиотек АПК (www.cnsb.ru) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (http://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
4.	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;
5.	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (http://znanium.com/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
6.	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» (https://urait.ru/)	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
7.	Электронно- библиотечная система «Agrilib» (www.ebs.rgazu.ru) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: <i>penzgsha1359</i> (вводит только один раз).
8.	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (www.academia-moscow.ru)-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
9.	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная науч-	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет

	ная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) www.cnsheb.ru www.cnsheb.ru - сторонняя	Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору
10.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
11.	Национальная электронная библиотека (https://rusneb.ru) - сторонняя	В электронном читальном зале НБ (ауд. 5202)
12.	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ (https://polpred.com/news) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
13.	Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ) https://www.uisrussia.msu.ru/ - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
14.	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	В читальных залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
15.	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
16.	Российское образование. Федеральный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (http://window.edu.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
17.	Ресурсы Федерального центра информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/ - сторонняя	Доступ свободный
18.	Открытый образовательный видеопортал Univertv.ru (http://univertv.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
19.	Электронная библиотека учебных материалов по химии (http://www.chem.msu.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
20.	Репозиторий Министерства сельского хозяйства РФ (http://elib.mcsx.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
21.	Сайт факультета ветеринарной медицины Новосибирского ГАУ (http://vetfac.nsau.edu.ru) сторонняя	Доступ свободный
22.	ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России» (https://www.mcsxas.ru/) - сторонняя	Доступ свободный

Таблица 9.5 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/search)- 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 в рамках Сводного каталога библиотек АПК (www.cnsb.ru) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (http://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
4.	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;
5.	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (http://znanium.com/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
6.	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» (https://urait.ru/)	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
7.	Электронно- библиотечная система «Agrilib» (www.ebs.rgazu.ru) - сторонняя	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).
8.	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (www.academia-moscow.ru)-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
9.	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная науч-	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет

	ная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) www.cnsxb.ru www.cnsxb.ru - сторонняя	Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору
10.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
11.	Национальная электронная библиотека (https://rusneb.ru) - сторонняя	В электронном читальном зале НБ (ауд. 5202)
12.	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ (https://polpred.com/news) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
13.	Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ) https://www.uisrussia.msu.ru/ - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
14.	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	В читальных залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
15.	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
16.	Российское образование. Федеральный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (http://window.edu.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
17.	Ресурсы Федерального центра информационно-образовательных ресурсов http://srtv.fcior.edu.ru/ - сторонняя	Доступ свободный
18.	Открытый образовательный видеопортал Univertv.ru (http://univertv.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
19.	Сайт факультета ветеринарной медицины Новосибирского ГАУ (http://vetfac.nsau.edu.ru) сторонняя	Доступ свободный
20.	Центр цифровой трансформации в сфере АПК (https://www.mcxac.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
21.	Технологический портал Минсельхоза России. Федеральная государственная информационная система учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним. http://usmt.mcx.ru/opendata	Доступ свободный

Таблица 9.5 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование базы данных</i>	<i>Состав и характеристика базы данных, информационной правовой системы</i>	<i>Возможность доступа (удаленного доступа)</i>
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau/) - 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 28,3 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	Объем документов Сводного каталога – около 500 тыс. Объем 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»;	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по

		<ul style="list-style-type: none"> - Коллекция Биология – Издательство Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова ЭБС ЛАНЬ; - Журналы (более 950 названий) - Сетевая электронная библиотека аграрных вузов - Консорциум сетевых электронных библиотек 	индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
6	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ - Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета 	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:
7	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.com/) – 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), через Личный кабинет
9	Электронно-библиотечная система "AgriLib" Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования (http://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/elibrary/) – 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	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная	<ul style="list-style-type: none"> - БД «АГРОС» - БД «AGRIS» - Электронная Научная Сельскохозяйственная Библиотека (ЭНСХБ) 	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных

	<p>научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) http://www.cnsheb.ru/ - сторонняя</p>	<p>- Электронная библиотека Сводного каталога библиотек АПК ЛИЦЕНЗИОННЫЕ РЕСУРСЫ Wiley url: https://onlinelibrary.wiley.com/ Wiley Journal Database – полнотекстовая коллекция 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: 2018-2022 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: 1999-2022 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: 1999-2022 гг. 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</p>	<p>устройств, имеющих выход в Интернет</p> <p>Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору</p>
--	---	--	---

		<p>и Palgrave Macmillan. Глубина доступа: 2018-2022 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.</p> <p>Глубина доступа: 1996-2022 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.</p> <p>Глубина доступа: 1880-2022 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.</p> <p>Wiley. База данных The Cochrane Library url: https://www.cochranelibrary.com/</p>	
--	--	--	--

		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.	
12	<i>eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА</i> (https://www.elibrary.ru/defaultx.asp) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Подписка Пензенского ГАУ на коллекцию из 23 российских журналов в полнотекстовом электронном виде - Рефераты и полные тексты более 28 млн. научных статей и публикаций. - Электронные версии более 7 800 российских научно-технических журналов, в том числе более 6 600 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 количества пользователей. Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
13	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	В зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)
14	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (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
15	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
16	Научно-образовательный портал IQ – Национальный исследовательский университет «Высшая школа	Открытый образовательный ресурс	Доступ свободный

	экономики» (https://iq.hse.ru/) - сторон- няя		
17	Национальная платформа открытого образования (https://proed.ru/about)- сторонняя	Современная образовательная плат- форма, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах	Доступ свободный
18	Библиотека им. М.Ю. Лер- монтова (https://www.liblermont.ru/) - сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Пензенская электронная библиоте- ка - WEB-ресурсы - Электронный каталог Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова - Корпоративная электронная биб- лиотека публикаций о Пензенском крае - Имиджевый каталог - Сводный каталог - Каталог журналов г. Пензы - Электронная библиотека (оцифро- ванные издания Пензенской област- ной библиотеки им. М.Ю. Лермонто- ва) - Страницы истории пензенского края начала 20 века - Каталог обязательного экземпляра 	Доступ свободный
19	Российская государствен- ная библиотека (https://www.rsl.ru/?f=46) - сторонняя	Библиографические базы данных Удаленные сетевые ресурсы Ресурсы в свободном доступе.	Доступ свободный
20	Электронный каталог Рос- сийской национальной биб- лиотеки-РНБ (https://primo.nlr.ru/primo- explore/search?vid=07NLR- VU1) - сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Генеральный алфавитный каталог книг на русском языке (1725-1998) - Каталоги книг на иностранных (ев- ропейских) языках - Электронные коллекции книг 	Доступ свободный

Таблица 9.5 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ 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.cnsnb.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.cnsnb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&un=svkat&p1=&em=c2R	Объем документов Сводного каталога – около 500 тыс. Объем 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 ресурс «Руконт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ - Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета 	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;
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	<p>Полная коллекция на все материалы</p> <p>Открытая библиотека</p>	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
9	Электронно-библиотечная	Электронные научные и учеб-	С любого компьюте-

	система "AgriLib" Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования (https://ebs.rgazu.ru/) – сторонняя	но-методические ресурсы сельскохозяйственного, агротехнологического и других смежных направлений, объединённые по тематическим и целевым признакам; система снабжена каталогом	ра 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/) – <u>сторонняя</u>	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/) - <u>сторонняя</u>	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 научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) http://www.cnshb.ru/ - <u>сторонняя</u>	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ - БД «АГРОС» (Единый каталог) - БД «Авторитетный файл наименований научных учреждений АПК» <u>Коллекции</u> Новые поступления Книги Журналы Авторефераты Статьи - Электронная Научная Сельскохозяйственная Библиотека (ЭНСХБ) - Электронная библиотека Сводного каталога библиотек АПК - Биографическая энциклопедия ученых-аграриев - Библиотека-депозитарий	Доступ с любого компьютера локальной 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

		<p>ФАО - Центр AGRIS в России. БД «AGRIS» <i>ЛИЦЕНЗИОННЫЕ РЕСУРСЫ</i> Полнотекстовая коллекция журналов Российской ака- демии наук url: https://journals.rcsi.science/ Wiley url: https://onlinelibrary.wiley.co m/ Wiley Journal Database – полнотекстовая коллекция электронных журналов изда- тельства John Wiley & Sons на платформе Wiley Online Library. SAGE Publications url: https://journals.sagepub.com/ CNKI (China National Knowledge Infrastructure) url: https://ar.oversea.cnki.net/ Ссылка для доступа к China Academic Journals Full-text Da- tabase: https://oversea.cnki.net/k ns?dbcode=CFLQ Springer Nature Журналы и коллекции книг издательства Springer Nature url: https://link.springer.com/ Журналы Nature url: https://www.nature.com/sitei ndex American Chemical Society url: https://pubs.acs.org/ American Association for the Advancement of Science url: https://science.sciencemag.o rg/content/by/year Questel url: https://www.orbit.com/ Wiley. База данных The Cochrane Library url: https://www.cochranelibrary .com/ Cambridge University Press url: https://www.cambridge.org/ core/</p>	
13	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ	- Подписка Пензенского ГАУ на коллекцию из 23 российских	Доступны поиск, просмотр и загрузка

	<p>БИБЛИОТЕКА (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) – сторонняя</p>	<p>журнала в полнотекстовом электронном виде</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей</p> <p>Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.</p>
14	<p>НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия (https://rusneb.ru/) – сторонняя</p>	<p>Коллекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Научная и учебная литература - Периодические издания - Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) в рамках Электронного читального зала (ЭЧЗ) НЭБ 	<p>Доступ в зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)</p>
15	<p>База данных POLPRED.COM Обзор СМИ (https://polpred.com/news) - сторонняя</p>	<p>Электронная библиотечная система Деловые средства массовой информации.</p> <p><u>Polpred.com Обзор СМИ.</u> Новости информгентств. <u>Рубрикатор ЭБС:</u> 150 Отраслей и Подотраслей / 8 Федеральных округов и 85 Субъектов РФ / 250 Стран и Регионов / 600 Источников / 4 млн статей за 25 лет / Полный текст на русском / 240000 материалов в Главном, в т.ч. 100000 статей и интервью 30000 Персон / Важное / Упоминания / Избранное / Поиск sphinxsearch. Личный кабинет. Доступ из дома. Мобильная версия. Машинный перевод. Интернет-сервисы. Оригинал статьи. Без рекламы. Тысячи рубрик.</p> <p><u>Агропром в РФ и за рубежом</u> — самый крупный в рунете сайт новостей и аналитики СМИ по данной теме.</p>	<p>С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)</p>

16	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (https://www.consultant.ru/) – сторонняя	Законодательство, Судебная практика, Финансовые консультации, Комментарии за 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	<p>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;</p> <p>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;</p> <p>Участвует в мероприятиях по созданию условий для импортозамещения программного обеспечения в АПК, происходящего из иностранных государств.</p>	Доступ свободный
19	Технологический портал	Открытые данные	Доступ свободный

	Минсельхоза России (http://usmt.mcx.ru/opendata) – сторонняя	http://usmt.mcx.ru/opendata/list.xml	
20	Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - Бюджетная система - Бюджет - Регионы - Госсектор - Россия в мире - Данные и сервисы 	Доступ свободный
23	Национальная платформа открытого образования (https://proed.ru/)- сторонняя	Современная образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах	Доступ свободный
24	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
25	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности (https://www1.fips.ru/)- сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - 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 собствен- 	Доступ свободный

		ности (зарубежные публикации)	
26	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова (https://www.liblermont.ru/) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - 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
27	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (https://58.rosstat.gov.ru/) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Статистика - Переписи и исследования - Официальная статистика - Муниципальная статистика - Публикации - Электронные версии публикаций статистических изданий - Информационно-аналитические материалы - Официальные публикации Росстата 	Доступ свободный
28	Сводный Каталог Библиотек России (https://skbr21.ru/#/)- сторонняя	Государственная информационная система «Сводный Каталог Библиотек России»	Доступ свободный
29	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
30	Российская государственная библиотека (https://www.rsl.ru/) - сторонняя	Библиографические базы данных Удаленные сетевые ресурсы Ресурсы в свободном доступе.	Доступ свободный
31	Электронный каталог Российской национальной библиотеки-РНБ (https://primo.nl.ru/primo-	<ul style="list-style-type: none"> - Генеральный алфавитный каталог книг на русском языке (1725-1998) - Каталоги книг на иностран- 	Доступ свободный

	explore/search?vid=07NLR_VU1) – сторонняя	ных (европейских) языках - Электронные коллекции книг	
32	РОСИНФОРМАГРОТЕХ (https://rosinformagrotech.ru/) – сторонняя	<p>Электронные копии изданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормативные документы, справочники, каталоги и др. - Растениеводство - Животноводство <p>Фактографическая информация о новой сельскохозяйственной технике</p> <p>Инновационные технологии производства сельскохозяйственных культур</p> <p>Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК</p> <p>Архив журнала «Информационный бюллетень Министерства сельского хозяйства РФ (2008-2022)</p> <p>Архив журнала «Техника и оборудование для села» (2008-2022)</p> <p>Открытые отраслевые базы данных</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 библио- 	Доступ свободный

		<p><i>тека ФГБНУ "Росинформагротех"</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>БД научных исследований учреждений Минсельхоза России</i> 	
--	--	--	--

Таблица 9.5 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Возможность доступа (удаленного 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.cnsnb.ru/wlib/	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Сводный каталог библиотек АПК http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&un=svkat&p1=&em=c2R	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	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 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:
7	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
8	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
9	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (https://academia-moscow.ru/) – <u>сторонняя</u>	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
10	Электронные ресурсы и библиотеки Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) http://www.cnsnb.ru/ – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной 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 до-

		ставки документов) согласно ежегодно заключаемому договору
11	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 количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
12	НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия (https://rusneb.ru/) – сторонняя	Доступ в зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)
13	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ (https://polpred.com/news) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
14	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (https://www.consultant.ru/) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
15	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
16	Центр цифровой трансформации в сфере АПК (https://cctmcx.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
17	Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
18	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации (http://pravo.gov.ru/ips/) - сторонняя	Доступ свободный
19	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет (https://budget.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
20	Национальная платформа открытого образования (https://npoe.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
21	Про Школу ру - бесплатный школьный портал (https://proshkolu.ru) /- сторонняя	Доступ свободный
22	Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы АРБИКОН (https://arbicon.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
23	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности	Доступ свободный

	<i>(https://www1.fips.ru/)- сторонняя</i>	
24	<i>Библиотека им. М.Ю. Лермонтова (https://www.liblermont.ru/) – сторонняя</i>	<i>Доступ свободный</i>
25	<i>Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (https://58.rosstat.gov.ru/) – сторонняя</i>	<i>Доступ свободный</i>
26	<i>Национальный информационно-библиотечный центр ЛИБНЕТ (http://www.nilc.ru/?p=p_skbr)- сторонняя</i>	<i>Доступ свободный</i>
27	<i>Российская государственная библиотека (https://www.rsl.ru/) - сторонняя</i>	<i>Доступ свободный</i>
28	<i>Электронные каталоги Российской национальной библиотеки (https://nlr.ru/nlr_visit/RA1812/electronnyie-katalogi-rnb) – сторонняя</i>	<i>Доступ свободный</i>
29	<i>РОСИНФОРМАГРОТЕХ (https://rosinformagrotech.ru/) – сторонняя</i>	<i>Доступ свободный</i>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

№ п/ п	Наименование дисциплины (модуля), практик 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	Сельскохозяйственная экология	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4317 <i>Лаборатория общей биологии</i>	Специализированная мебель: столы-парты, стул, стол письменный, кафедра, столы лабораторные, посуда лабораторная. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: доска интерактивная, проектор, микроскопы, плакаты, выставочные образцы. Набор демонстрационного оборудования (мобильный)	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 8 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) • MS Office 2010 (лицензия №61403663) • Kaspersky Endpoint Security for Windows* • 7-zip (GNU GPL) • Unreal Commander (GNU GPL) • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)
2	Сельскохозяйственная экология	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4323 <i>«Образовательный центр «ДАМАТЕ» Современные технологии переработки мяса индейки и молока ГК «Дамате»»</i>	Специализированная мебель: столы-парты, магнитно-маркерная доска, мягкие стулья, кафедра, стенды. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: плакаты. • MS Windows 10 (87550822, 2019); • MS Office 2019 (87550822, 2019); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, ко-	MS Windows 10 (87550822, 2019); • MS Office 2019 (87550822, 2019); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).*

			лонки, экран.	
3	Сельско-хозяйственная экология	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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)).*
5	Сельско-хозяйственная экология	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры, МФУ. • 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

**Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
«Сельскохозяйственная экология»**

№ п/ п	Наименование дисциплины (модуля), практик 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	Сельскохозяйственная экология	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4317 <i>Лаборатория общей биологии</i>	Специализированная мебель: столы-парты, стул, стол письменный, кафедра, столы лабораторные, посуда лабораторная. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: доска интерактивная, проектор, микроскопы, плакаты, выставочные образцы. Набор демонстрационного оборудования (мобильный)	-
2	Сельскохозяйственная экология	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4323 <i>«Образовательный центр «ДАМАТЕ» Современные технологии переработки мяса индейки и молока ГК «Дамате»»</i>	Специализированная мебель: столы-парты, магнитно-маркерная доска, мягкие стулья, кафедра, стенды. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: плакаты. Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, колонки, экран.	Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Microsoft Open License, Academic, №№ 65677299 68319683 69559101 69766168 87550822 9879093834 V9414975 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition, СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));

				Yandex Browser, GNU Lesser General Public License, б/н
3	Сельскохозяйственная экология	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Microsoft Windows 7, Microsoft Office Professional Plus 2010, Microsoft Open License, Academic, №№ 65677299 68319683 69559101 69766168 87550822 9879093834 V9414975</p>
5	Сельскохозяйственная экология	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры, МФУ. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Microsoft Open License, Academic, №№ 65677299 68319683 69559101 69766168 87550822 9879093834 V9414975 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition, СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); Yandex Browser, GNU Lesser General Public License, б/н PDF24 Creator Freeware (бесплатное ПО), б/н</p>

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1 Методические советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, изученный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведенных в рабочей программе дисциплины следует сначала изучить рекомендованную литературу. при необходимости следует составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих тем курса.

Регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Рабочей программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- изучение рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- подготовку к сдаче промежуточной аттестации.

Условно самостоятельную работу студентов по цели можно разделить на базовую и дополнительную. Базовая самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям и контрольным мероприятиям для всех дисциплин учебного плана. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных контрольных работ, тестовых заданий, сделанных докладов и других форм текущего контроля. Базовая СР может включать следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на лабораторных занятиях;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- подготовка к лабораторным работам и семинарским занятиям;
- подготовка к контрольной работе и коллоквиуму;
- подготовка к зачету и аттестациям;
- подготовка доклада по заданной проблеме.

Дополнительная самостоятельная работа (ДСР) направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины.

Обязательно следует чередовать работу и отдых, например, 40 минут занятий, затем 10 минут – перерыв. В конце каждого дня подготовки следует проверить, как вы усвоили материал: вновь кратко запишите планы всех вопросов, которые были проработаны в этот день.

Для расширения знаний по дисциплине проводить поиск в различных системах, таких как www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.google.ru, www.yahoo.ru и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекциях и практических занятиях.

11.2 Методические рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Рабочая программа представляет собой целостную систему, направленную на эффективное усвоение дисциплины в виду современных требований высшего образования. Структура и содержание РП позволяет сформировать необходимые профессиональные компетенции самостоятельно определяемые Университетом, предъявляемые к бакалавру техники технологии для успешного решения инженерных задач в своей практической деятельности.

При использовании РП необходимо ознакомиться со структурой и содержанием РП. Материалы, входящие в РП позволяют студенту иметь полное представление об объеме и предъявляемых требованиях к изучению дисциплины.

11.3 Методические советы по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо проработать лекции, имеющиеся учебно-методические материалы и другую рекомендованную литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации.

Для самоконтроля необходимо ответить на имеющиеся тесты и вопросы к зачёту.

11.4 Методические советы по работе с тестовым материалом дисциплины

При работе над тестовыми заданиями необходимо ответить на тестовые вопросы и свериться с правильными ответами.

В случае недостаточности знаний, по какой либо теме, необходимо проработать лекционный материал по этой теме, а также рекомендованную литературу.

Если по некоторым вопросам возникли затруднения, следует их законспектировать и обратиться к преподавателю на консультации за разъяснением.

12 Словарь терминов

Агросфера – часть биосферы, вовлеченная в сельскохозяйственное использование.

Агроэкология – комплекс наук, исследующих возможности сельскохозяйственного использования земель для получения животноводческой и растениеводческой продукции при одновременном сохранении сельскохозяйственных ресурсов (почв, естественных кормовых угодий, гидрологических характеристик агроландшафтов).

Агроэкосистема – экологическая система, объединяющая участок территории, занятый сельским хозяйством, почву с ее населением, поля – агроценозы, скот и фрагменты естественных экосистем.

Адаптация – приспособление организма к определенным условиям среды за счет комплекса признаков – морфологических, физиологических и поведенческих.

Аккумуляция веществ организмами – накопление в организмах минеральных элементов и некоторых соединений, находящихся в среде в низких концентрациях.

Аридность - сухость климата, приводящая к недостатку влаги для жизни организмов и ведения хозяйства.

Баланс увлажнения - разность между количеством осадков и испаряемостью за определенный период времени в определенном месте, мм.

Бассейн водосборный - территория, на которой собираются воды, поступающие затем в водоток или стоячий водоем.

Биологическая продукция – способность организмов производить органическое вещество в процессе своей жизнедеятельности, что измеряется количеством органического вещества, создаваемого за единицу времени на единицу площади.

Биосфера – область распространения живых организмов на планете, наиболее крупная экосистема.

Биоценоз – совокупность живых организмов в пределах биотопа, связанных в процессе жизнедеятельности.

Выживаемость – способность организмов сохраняться в условиях воздействия неблагоприятных факторов.

Выпас – процесс потребления зеленой массы травостоя и молодых побегов деревьев и кустарников сельскохозяйственными животными.

Гербициды – химические препараты, используемые для контроля плотности популяций сорных растений.

Гетеротрофы – организмы, использующие для питания органическое вещество растительного или животного происхождения.

Дождь кислотный, кислый (кислотные осадки)- дождь (снег) подкисленный до значения $pH < 5,6$ из-за растворенных атмосферной влагой промышленных выбросов (SO_2 , NO_2 , HCl).

Загрязнение – привнесение в среду несвойственных ей химических, физических или биологических агентов.

Замор – массовая гибель живых организмов в водоеме в результате снижения содержания кислорода в воде.

Землепользование – пользование земель в установленном законом порядке.

Инсектициды – химические препараты, используемые для контроля плотности популяций насекомых – вредителей в сельском и лесном хозяйстве.

Интродукция – преднамеренный или случайный перенос какого – либо вида живых организмов за пределы его ареала.

Канцерогенные вещества – химические соединения, вызывающие развитие раковых заболеваний.

Климат – многолетний режим погодных условий обширных районов.

Конкуренция – соперничество организмов одного трофического уровня за потребление ресурса, имеющегося в ограниченном количестве.

Красная Книга – издание, включающее список и характеристику видов растений, животных и грибов, которым грозит уничтожение.

Ландшафт – природный географический комплекс, в котором все основные компоненты (рельеф, климат, вода, почвы, растительность, животный мир), взаимосвязаны.

Лимитирующий фактор – экологический фактор, находящийся в максимуме или минимуме и потому в большей мере, чем другие, влияющий на состояние организма, состав и продукцию экосистемы.

Миграция – регулярные циклические перемещения животных между местообитаниями.

Мониторинг окружающей среды - слежение за состоянием окружающей человека природной среды и предупреждение о создающихся критических ситуациях, вредных или опасных для здоровья людей и других живых организмов.

Ниша экологическая- место вида в природе, включающее в себя не только положение вида в пространстве, но и функциональную роль его в сообществе, в трофической цепи.

Озоновый слой – слой атмосферы с повышенным содержанием озона, расположенный на высоте 25–45 км, естественная защита населения Земли от ультрафиолетовой радиации Солнца.

Парниковый эффект – эффект разогрева приземного слоя атмосферы, вызванный тем, что атмосфера поглощает длинноволновое излучение земной поверхности.

ПДК – предельно допустимая концентрация, экологический норматив, обозначающий максимальную концентрацию вещества в воде, почве, атмосфере и продуктах питания, при которой не наносится вред здоровью человека.

Пестициды – разнообразные химические соединения, которые используют для защиты растений.

Плодородие – способность почвы удовлетворять потребность растений в воде и элементах минерального питания, от которой зависит биологическая продукция экосистемы.

Поллютант - любой загрязнитель (как правило, предполагается химический).

Популяция – группа особей одного вида, обитающих на одной территории и отличающихся общностью морфобиогенетического типа.

Порог вредоносности – плотность популяции сорного растения или насекомого – вредителя, при которой затраты на ее контроль равны стоимости прибавки урожая от уменьшения плотности популяции контролируемого вида.

Потребление кислорода биохимическое (БПК) - показатель загрязнения воды, характеризуемый количеством кислорода, которое за установленное время пошло на окисление химических загрязнителей, содержащихся в единице объема воды.

Почвоутомление – снижение плодородия почвы при монокультуре, причиной которого может служить накопление токсинов, а также изменение микробного равновесия.

Радиоактивность – способность ядер атомов некоторых химических элементов самопроизвольно распадаться с испусканием ионизирующего излучения, которое представляет собой электромагнитное излучение той же природы, что и свет, или поток частиц.

Рациональное природопользование – такое использование естественных экосистем или их элементов, при котором не происходит разрушения ресурсов, не ухудшаются среда обитания и здоровье человека.

Рекреация – отдых населения, сопровождающийся воздействием человека на экосистемы.

Рекуперация (отходов)- процесс извлечения ценных веществ, участвующих в технологическом процессе в целях повторного использования.

Самоочищение вод - совокупность всех природных примесей в загрязненных водах, ведущих к восстановлению первоначальных свойств и состава воды.

Сапробность - степень насыщенности воды разлагающимися органическими веществами. Устанавливается по видовому составу организмов – сапрофитов (живущих в различной степени загрязненных водах) в водных сообществах.

Сброс предельно допустимый (ПДС) - масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению в установленном режиме в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном пункте.

Сегетальное сообщество – совокупность видов сорных растений в пределах агроценоза.

Сестайнинг – устойчивое состояние агроэкосистемы, при котором сохраняются ресурсы почв и естественных кормовых угодий и при этом обеспечивается высокий выход сельскохозяйственной продукции.

Толерантность – устойчивость организма к действию неблагоприятного фактора.

Трофические уровни – звенья пищевой цепи; группы организмов, которые получают энергию через посредников.

Урбанизация – процесс возрастания доли городского населения и влияния городов на биосферу.

Эвтрофикация – изменение состояния водной экосистемы в результате повышения концентрации в воде питательных веществ, как правило, фосфатов и нитратов.

Экологическая ниша – совокупность экологических условий, необходимых для существования популяции в экосистеме.

Экологическая сукцессия – процесс постепенного изменения состава, структуры и функции экосистем под влиянием внешних или внутренних факторов.

Экосистема – совокупность организмов и условий среды, в которой они обитают.

Приложение №1 к рабочей программе дисциплины
«Сельскохозяйственная экология» одобренной методической комиссией Технологического факультета (протокол №16 от 30.08.2021) и утвержденной деканом 30.08.2021г.

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

35.03.07 Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) программы
**Технология производства, хранения и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Квалификация
«Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2021

1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Конечным результатом освоения программы дисциплины является достижение показателей форсированности компетенций «знать», «уметь», «владеть», определенных по отдельным компетенциям.

Этапы формирования компетенции в рамках дисциплины связаны с достижениями показателей идентификаторов достижения (ИД), от понятийного уровня (ИД-1) до уровня формирования навыка (ИД-3). В ряду дисциплин, формирующих данную компетенцию у обучающегося, Сельскохозяйственная экология обеспечивает достижение требований следующих дескрипторов: 32 (ИД-1УК-8), У2 (ИД-2УК-8), В2(ИД-3УК-8), 36 (ИД-1 ОПК-1), У6 (ИД-2 ОПК-1), 36 (ИД-1 ОПК-1).

Содержание индикаторов и дескрипторов компетенций в рамках дисциплины Сельскохозяйственная экология приведены в таблице 1.

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-1 _{УК-8} Знать: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций и военных конфликтов	32 (ИД-1УК-8) Знать: формы влияния профессиональной деятельности на состояние окружающей среды и способы сохранения природной среды
	ИД-2 _{УК-8} Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций и военных конфликтов	У2 (ИД-2УК-8) Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, различать природные и антропогенные факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций

	ИД-З _{УК-8} Владеть: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	В2 (ИД-ЗУК-8) Владеть: навыками предотвращения опасных экологических ситуаций и минимизации их последствий
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	ИД-1 ОПК-1 Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин	З6 (ИД-1 ОПК-1) Знать: основные законы экологии для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
	ИД-2 ОПК-1 Уметь: использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	У6 (ИД-2 ОПК-1) Уметь: решать типовые экологические задачи, связанные с продуктивностью экосистем
	ИД-3 ОПК-1 Владеть: практическими навыками основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.	В6 (ИД-3 ОПК-1) Владеть: современными информационно-коммуникационными технологиями для оценки экологической ситуации

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 и наименование контролируемой компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты	Наименование контрольного мероприятия
1.	История развития и отрасли экологии. Сельскохозяйственная экология как научная основа аграрного производства	ОПК-2 – способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИД-1 ОПК-1 Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин	З6 (ИД-1 ОПК-1) Знать: основные законы экологии для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Собеседование; тест, зачет
			ИД-2 ОПК-1 Уметь: использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	У6 (ИД-2 ОПК-1) Уметь: решать типовые экологические задачи, связанные с продуктивностью экосистем	Задача (практическое задание); собеседование; зачет
			ИД-3 ОПК-1 Владеть: практическими навыками основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.	В6 (ИД-3 ОПК-1) Владеть: современными информационно-коммуникационными технологиями для оценки экологической ситуации	Задача (практическое задание); собеседование; зачет
2.	Характеристика сельскохозяйственных экосистем и их		ИД-1 ОПК-1 Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин	З6 (ИД-1 ОПК-1) Знать: основные законы экологии для решения стандартных задач в области производства, пере-	Собеседование; тест, зачет

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты	Наименование контрольного мероприятия
	роль в АПК			работки и хранения сельскохозяйственной продукции	
			ИД-2 ОПК-1 Уметь: использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	У6 (ИД-2 ОПК-1) Уметь: решать типовые экологические задачи, связанные с продуктивностью экосистем	Задача (практическое задание); собеседование; зачет
			ИД-3 ОПК-1 Владеть: практическими навыками основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.	В6 (ИД-3 ОПК-1) Владеть: современными информационно-коммуникационными технологиями для оценки экологической ситуации	Задача (практическое задание); собеседование; зачет
3.	Сельскохозяйственные ландшафты и проблемы землепользования		ИД-1 ОПК-1 Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин	З6 (ИД-1 ОПК-1) Знать: основные законы экологии для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Собеседование; тест, зачет

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты	Наименование контрольного мероприятия
4.	Животноводческие комплексы и охрана окружающей среды.		ИД-2 ОПК-1 Уметь: использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	У6 (ИД-2 ОПК-1) Уметь: решать типовые экологические задачи, связанные с продуктивностью экосистем	Задача (практическое задание); собеседование; зачет
			ИД-3 ОПК-1 Владеть: практическими навыками основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.	В6 (ИД-3 ОПК-1) Владеть: современными информационно-коммуникационными технологиями для оценки экологической ситуации	Задача (практическое задание); собеседование; зачет
			ИД-1 УК-8 Знать: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций и военных конфликтов	32 (ИД-1 УК-8) Знать: формы влияния профессиональной деятельности на состояние окружающей среды и способы сохранения природной среды	Собеседование; зачет
			ИД-2 УК-8 Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, различать факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных	У2(ИД-2 УК-8) Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, различать природные и антропогенные факторы, влекущие возник-	Собеседование; зачет

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты	Наименование контрольного мероприятия
			ситуаций и военных конфликтов	новение опасных ситуаций	
			ИД-1 ОПК-1 Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин	36 (ИД-1 ОПК-1) Знать: основные законы экологии для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Собеседование; тест, зачет
			ИД-2 ОПК-1 Уметь: использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	У6 (ИД-2 ОПК-1) Уметь: решать типовые экологические задачи, связанные с продуктивностью экосистем	Задача (практическое задание); собеседование; зачет
			ИД-3 ОПК-1 Владеть: практическими навыками основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.	В6 (ИД-3 ОПК-1) Владеть: современными информационно-коммуникационными технологиями для оценки экологической ситуации	Задача (практическое задание); собеседование; зачет
5.	Контроль состояния окружающей среды.		ИД-1УК-8 Знать: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; спосо-	32 (ИД-1УК-8) Знать: формы влияния профессиональной деятельности на состояние окружающей среды и способы сохранения природной среды	Собеседование, зачет

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты	Наименование контрольного мероприятия
			бы преодоления опасных ситуаций и военных конфликтов		
			ИД-2УК-8 Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, различать факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций и военных конфликтов	У2(ИД-2УК-8) Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, различать природные и антропогенные факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций	Собеседование, зачет
			ИД-3УК-8 Владеть: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	В2(ИД-3УК-8) Владеть: навыками предотвращения опасных экологических ситуаций и минимизации их последствий	Собеседование, зачет
			ИД-1 ОПК-1 Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин	36 (ИД-1 ОПК-1) Знать: основные законы экологии для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Собеседование; тест, зачет
			ИД-2 ОПК-1 Уметь: использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в об-	У6 (ИД-2 ОПК-1) Уметь: решать типовые экологические задачи, связанные с продуктивностью	Задача (практическое задание); собеседование;

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты	Наименование контрольного мероприятия
			ласти производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	экосистем	зачет
			ИД-3 ОПК-1 Владеть: практическими навыками основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.	В6 (ИД-3 ОПК-1) Владеть: современными информационно-коммуникационными технологиями для оценки экологической ситуации	Задача (практическое задание); собеседование, зачет

3 КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 3.1 – Контрольные мероприятия и применяемые оценочные средства по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

Код и содержание индикатора достижения компетенции	Наименование контрольных мероприятий					
	Тестирование	Задача (практическое задание)	Собеседование	Решение разноуровневых задач	Доклады	Зачет
	Наименование материалов оценочных средств					
	Фонд тестовых заданий	Комплект заданий	Вопросы по темам/разделам дисциплины	Комплект разноуровневых задач и заданий	Темы докладов	Вопросы к зачету
ИД-1УК-8 Знать: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций и военных конфликтов	+	+	+	+	-	+
ИД-2УК-8 Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций и военных конфликтов	+	+	+	+	-	+
ИД-3УК-8 Владеть: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций и во-	+	+	+	+	-	+

енных конфликтов						
ИД-1 ОПК-1 Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин	+	-	+	+	+	+
ИД-2 ОПК-1 Уметь: использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	-	+	+	+	+	+
ИД-3 ОПК-1 Владеть: практическими навыками основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.	-	+	+	+	+	+

4. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности индикатора компетенций			
	Неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
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-1 УК-8 Знать: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций и военных конфликтов				
32 (ИД-1 УК-8) Знать: формы влияния профессиональной деятельности на состояние окружающей среды и способы сохранения природной среды				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при разработке новых	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Знает формы влияния профессиональной деятельности на состояние окружающей среды и способы сохранения природной среды
ИД-2 УК-8 Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций и военных конфликтов				
У2 (ИД-2 УК-8) Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, различать природные и антропогенные факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций				
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, различать природные и антропогенные факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций
ИД-3 УК-8 Владеть: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
В2 (ИД-3 УК-8) Владеть: навыками предотвращения опасных экологических ситуаций и минимизации их последствий				
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий				
ИД-1 ОПК-1 Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин				
36 (ИД-1 ОПК-1) Знать: основные законы экологии для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции				

Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при разработке новых	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Знает основные законы экологии для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
ИД-2 ОПК-1 Уметь: использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции				
У6 (ИД-2 ОПК-1) Уметь: решать типовые экологические задачи, связанные с продуктивностью экосистем				
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Умеет решать типовые экологические задачи, связанные с продуктивностью экосистем
ИД-3 ОПК-1 Владеть: практическими навыками основных законов математических, естественнонаучных и обще-профессиональных дисциплин				
В6 (ИД-3 ОПК-1) Владеть: современными информационно-коммуникационными технологиями для оценки экологической ситуации				
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Владеет современными информационно-коммуникационными технологиями для оценки экологической ситуации
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 знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач

5 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Вопросы для промежуточной аттестации (зачёта) по оценке освое- ния индикатора достижение компетенций

**Вопросы для промежуточной аттестации (зачёта с оценкой) по оцен-
ке освоения индикаторов достижения компетенции ИД-1ОПК-1, ИД-
2ОПК-1, ИД-3ОПК-1**

1. Основные типы воздействия животноводческой отрасли на экосистему и прогнозы результатов.
2. Биологические методы борьбы с вредными организмами.
3. Солнечная активность и ее влияние на животных.
4. Биогенный круговорот и роль животных в круговороте.
5. Биогеохимические функции различных групп организмов: роль жи-
вотных.
6. Биогеохимические циклы: круговорот углерода, воды, азота, фосфора,
серы и биогенных катионов, и роль животных.
7. Экологическая нагрузка отрасли на среду.
8. Радиационное загрязнение среды: методы защиты населения и живот-
ных.
9. Профилактика и недопущение техногенных аварий в отрасли с тяже-
лыми экологическими последствиями.
10. Защита населения и животных от возможных последствий аварий,
техногенных и природных катастроф, стихийных бедствий.
11. Загрязнение окружающей среды в районах животноводческих пред-
приятий.
12. Природные ресурсы в сельском хозяйстве, их классификация и совре-
менное состояние.
13. Благополучие животных и его роль в экологически обоснованном жи-
вотноводстве.
14. Методы очистки и утилизации отходов животноводства.
15. Органическое сельское хозяйство.
16. Оценка соответствия хозяйства требованиям экологического законо-
дательства и прогнозирование состояния окружающей среды.
17. Агроэкология как основной раздел с.-х. экологии, цель и задачи, ос-
новные проблемы агроэкологии.
18. Экологическое земледелие, понятие, концепции.
19. Значение и классификация природных ресурсов. Климатические, вод-
ные, естественные биологические ресурсы.
20. Особенности защиты растений в экологическом земледелии.
21. Земельные и почвенные ресурсы, оценка их состояния, охрана и ра-
циональное использование.

22. Понятие об экологически чистой продукции. Регламентация и стандартизация производства экологически чистой продукции.
23. Воздействие человека на почву. Процессы разрушения почвенного покрова.
24. Нитраты в с.-х. продукции. Пути получения продукции с низким содержанием нитратов.
25. Экологические функции почв.
26. Вермикультивирование и перспективы его применения в с.-х. производстве.
27. Ресурсные циклы, понятие и виды.
28. Охрана и использование природных ландшафтных элементов - как метод повышения эффективности саморегуляции агроэкосистем.
29. Понятие «агроэкосистемы». Классификация агроэкосистем.
30. Агроэкологическая оценка земель.
31. Характеристика агроэкосистем. Сходство и различие природных и агроэкосистем.
32. Понятие устойчивости. Балльный подход к оценке устойчивости с.-х. экосистем.
33. экосистем.
34. Круговорот веществ и потоки энергии в агроэкосистемах.
35. Понятие о ландшафте. Классификация ландшафтов.
36. Сельскохозяйственные ландшафты и их особенности.
37. Почвенно-биотический комплекс (ПБК) как основа агроэкосистем. Состав и характеристика ПБК.
38. Изменение природных ландшафтов под влиянием с.-х. деятельности человека.
39. Роль микроорганизмов в круговороте веществ.
40. Понятие о биоэнергетическом потенциале и экологической емкости территории ландшафта. Возможность использования этих показателей в целях оптимизации агроландшафта.
41. Растение как центральное звено агробиоценоза. Культивируемые растения.
42. Агроэкологический мониторинг.
43. Растение как центральное звено агробиоценоза. Сорные растения.
44. Аллелопатические взаимодействия в ПБК. (Отрицательные и положительные эффекты).
45. Экологические проблемы применения азотных удобрений. Пути оптимизации их использования.
46. Нормирование качества почвы.
47. Экологические проблемы применения фосфорных удобрений. Пути оптимизации их использования.
48. Биогенное загрязнение вод в условиях интенсификации с.-х. производства. Эвтрофикация водоемов.
49. Экологические проблемы применения калийных удобрений. Пути оптимизации их использования.
50. Методы биоиндикации почв.

51. Экологические проблемы применения химических средств защиты растений. Пути оптимизации их использования.

52. Биологическая активность почв. Методы определения. Реакция инициированного микробного сообщества на антропогенную нагрузку.

53. Экологические проблемы механизации. Создание экологически безопасных технологий и оптимизация обработки почвы.

54. Понятия о техногенезе. Особенности и формы проявления техногенеза.

55. Экологические проблемы мелиорации. Пути предупреждения и устранения.

56. Масштабы и последствия техногенеза. Возможности снижения и предотвращения нежелательных последствий.

57. Экологические проблемы животноводства и пути их решения.

58. Основные направления, преимущества и недостатки альтернативных систем земледелия. Перспективы альтернативного земледелия в России.

Вопросы для промежуточной аттестации (зачёта с оценкой) по оценке освоения индикаторов достижения компетенции ИД-1ОПК-1, ИД-2ОПК-1, ИД-3ОПК-1

59. Сельскохозяйственная экология как самостоятельная наука
60. Направления и прикладные отрасли экологии.
61. Цели и задачи экологии животноводства.
62. Понятие об экологических факторах.
63. Абиотические, биотические, антропогенные факторы.
64. Оптимум и пессимум. Критические точки. Экологическая валентность вида.
65. Распределение органического вещества в почве.
66. Почва как пример среды, создаваемой жизнедеятельностью организмов.
67. Понятие о популяции. Размеры и динамика популяций, особенности пространственного распределения.
68. Структура популяций.
69. Динамика популяций. Рождаемость и смертность в популяциях. Причины колебания численности популяций.
70. Внутрипопуляционная регуляция численности. Расселение и миграции.
71. Гомеостаз популяций. Механизмы гомеостаза в популяциях.
72. Прямое уничтожение конкурирующих особей. Пределы роста популяции. Емкость среды.
73. Факторы, определяющие темпы роста популяции. R- и K- стратегии роста популяций.
74. Представление о биогеоценозах и экосистемах.
75. Цепи питания. Пирамиды чисел Элтона: особей, биомассы, энергии. Поток биогенных веществ в биоценозе.
76. Понятие об экологической нише. Закон Гаузе.
77. Температура. Экологическая валентность животных по отношению к температуре.
78. Адаптации животных к дефициту тепла. Пойкилотермия, гомойотермия, гетеротермия.
79. Значение эдафических факторов в распределении животных. Особенности почвы как среды обитания. Разнообразие жизненных форм. Живые организмы как среда обитания.
80. Специфика условий обитания внутренних паразитов.
81. Основные экологические адаптации эндопаразитов.
82. Экологическая специфика эктопаразитов.
83. Общее понятие о биотических факторах взаимоотношения организмов при совместном обитании.
84. Отношения типа хищник-жертва, паразит-хозяин. Конкуренция. Мутуализм. Нейтрализм.
85. Понятие о продуктивности биоценоза.
86. Первичная, вторичная продукция и ее распределение в биоценозе.
87. Поток энергии в организме теплокровного гетеротрофа. Правило 10 %.

88. Особенности агроэкосистем. Принципы функционирования агроценоза.
89. Видовая структура сообщества. Разнообразие видов в биоценозах.
90. Экотонные сообщества в сельском хозяйстве. Понятие «краевой полосы».

5.2 Экзаменационные билеты

Не предусмотрены

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

Кафедра «Биология, биологические технологии и ветеринарно-санитарная
экспертиза»
наименование кафедры

**КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции компетенций

ИД-1УК-8 Знать: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций и военных конфликтов

ИД-2УК-8 Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций и военных конфликтов

ИД-3УК-8 Владеть: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

(ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

По дисциплине «Сельскохозяйственная экология»
наименование дисциплины

Задание 1

Дайте общую характеристику экологического состояния почвы по степени её нарушенности в условиях антропогенного воздействия: с учетом следующей шкалы деградации:

0 - недеградированные почвы: почвы, продуктивность которых соответствует их естественному плодородию (отклонение свойств почвы в неблагоприятную сторону до 5%, т.е. на уровне точности используемых методов);

1 - слабодеградированные почвы, снижение продуктивности которых не превышает 25%;

2 - среднедеградированные почвы со снижением продуктивности на 25-50%;

3 - сильнодеградированные почвы, снижение продуктивности которых составляет 50-75%;

4 - очень сильно деградированные почвы, снижение продуктивности которых достигает 75% и более.

Итоговая оценка степени деградации имеет целью дать характеристику и прогноз изменения состояния почвы и предложить на этой основе комплекс мероприятий по улучшению ее свойств.

1 вариант

Почвы дерново-подзолистые, среднесуглинистые.

Определение показателей деградации почвы проводилось в 2013 и 2014 годах. По результатам исследований: из показателей физической деградации лимитирующим является **плотность почвы** - в 2013 году – $1,28 \text{ г/см}^3$, в 2014 году – $1,35 \text{ г/см}^3$ при оптимальной плотности контрольного образца - $1,0 \text{ г/см}^3$.

Из показателей химической деградации лимитирующим является **загрязнение почвы медью Си** (относится к 2 группе токсичности) - в 2013 году – ниже $0,1 \text{ мг/кг}$, в 2014 году - (после внесения медьсодержащих фунгицидов) – $12,3 \text{ мг/кг}$.

Из показателей **биологической деградации** лимитирующим является **фитотоксичность** почвы:

в 2013 г – 80 %, в 2014 г – 77 %.

Пример оформления задания:

Показатели деградации	Ненарушенные почвы (контроль)	Обследовано 2013 г	Обследовано 2014 г	Мах. Значение балла деградации	(Т _д) период деградации, годы	Степень деградации, баллы
плотность почвы	1,0 г/см ³					
загрязнение почвы медью	ПДК _{си} = 3 мг/г					
фитотоксичность	100 %					

2 вариант

Почвы дерново-подзолистые, среднесуглинистые. Определение показателей деградации почвы проводилось в 2014 и 2015 годах. По результатам исследований: из показателей физической деградации лимитирующим является **плотность почвы** - в 2014 году – 1,13 г/см³, в

2015 году – 1,48 г/см³ при оптимальной плотности контрольного образца - 1,0 г/см³.

Из показателей химической деградации лимитирующим является загрязнение почвы Мп (относится к 3 группе токсичности; ПДК = 40 мг/кг) - 2014 году – 120 мг/кг, в 2015 году – 82 мг/кг.

Из показателей биологической деградации лимитирующим является **фитотоксичность** почвы (контроль – 100%):

в 2014 г – 90 %,

в 2015 г – 64 %.

3 вариант

Почвы дерново-подзолистые, среднесуглинистые. Определение показателей деградации почвы проводилось в 2014 и 2015 годах. По результатам исследований: из показателей физической деградации лимитирующим является **плотность почвы** - в 2014 году – 1.11 г/см³, в 2015 году – 1.3 г/см³ при оптимальной плотности контрольного образца - 1,0 г/см³.

Из показателей химической деградации лимитирующим является **загрязнение почвы Р1** (относится к 1 группе токсичности; ПДК = 6 мг/кг) - 2014 году – 24 мг/кг, в 2015 году – 12 мг/кг.

Из показателей биологической деградации лимитирующим является **фитотоксичность** почвы (контроль – 100%):

в 2014 г – 96 %,

в 2015 г – 58 %.

4 вариант

Почвы дерново-подзолистые, слабосуглинистые. Определение показателей деградации почвы проводилось в 2014 и 2015 годах. По результатам исследований: из показателей физической деградации лимитирующим является **плотность почвы** - в 2014 году – 1,02 г/см³, в 2015 году – 1,29 г/см³ при оптимальной плотности контрольного образца - 1,0 г/см³.

Из показателей химической деградации лимитирующим является **загрязнение почвы Zn** (относится к 1 группе токсичности; ПДК = 23 мг/кг) - в 2014 году – ниже 115 мг/кг, в 2015 году – 92 мг/кг.

Из показателей биологической деградации лимитирующим является **количество патогенных микроорганизмов в 1 г почвы**:

в 2014 г – 1000 м/о в 1 г почвы,

в 2015 г – 10000 м/о в 1 г почвы.

5 вариант

Почвы дерново-подзолистые, слабосуглинистые. Определение показателей деградации почвы проводилось в 2014 и 2015 годах. По результатам исследований: из показателей физической деградации лимитирующим является **плотность почвы** - в 2014 году – 1,04 г/см³, в

2015 году – 1,39 г/см³ при оптимальной плотности контрольного образца -

1,0 г/см³.

Из показателей химической деградации лимитирующим является **загрязнение почвы Со** (относится к 2 группе токсичности; ПДК = 5 мг/кг) - в 2014 году – ниже 25 мг/кг, в 2015 году – 10 мг/кг.

Из показателей биологической деградации лимитирующим является **количество патогенных микроорганизмов в 1 г почвы**:

в 2014 г – 10000 м/о в 1 г почвы,

в 2015 г – 100000 м/о в 1 г почвы.

6 вариант

Почвы дерново-подзолистые, слабосуглинистые. Определение показателей деградации почвы проводилось в 2014 и 2015 годах. По результатам исследований: из показателей физической деградации лимитирующим является **плотность почвы** - в 2014 году – 1,22 г/см³, в 2015 году – 1,09 г/см³ при оптимальной плотности контрольного образца -

1,0 г/см³.

Из показателей химической деградации лимитирующим является **загрязнение почвы Hg** (относится к 1 группе токсичности; ПДК = 2 мг/кг) - в 2014 году – ниже 15 мг/кг, в 2015 году – 1,2 мг/кг.

Из показателей биологической деградации лимитирующим является **количество патогенных микроорганизмов в 1 г почвы**:

в 2014 г – 10000 м/о в 1 г почвы,
в 2015 г – 100000 м/о в 1 г почвы.

7

8 вариант

Почвы дерново-подзолистые, среднесуглинистые. Определение показателей деградации почвы проводилось в 2014 и 2015 годах. По результатам исследований: из показателей физической деградации лимитирующим является **плотность почвы** - в 2014 году – 1,14 г/см³, в 2015 году – 1,28 г/см³ при оптимальной плотности контрольного образца -

1,0 г/см³.

Из показателей химической деградации лимитирующим является **загрязнение почвы ванадием V** (относится к 3 группе токсичности; ПДК = 150 мг/кг) - в 2014 году – 200 мг/кг, в 2015 году – 155 мг/кг.

Из показателей биологической деградации лимитирующим является **фитотоксичность** почвы (контроль – 100%):

в 2014 г – 94 %,
в 2015 г – 52 %.

Задание 2

«Экологическая оценка опасности загрязнения пахотных почв пестицидами»

Требуется определить класс опасности загрязнения темно-серой лесной почвы пестицидами при возделывании сахарной свеклы Льговская-52.

Исходные данные:

Параметр $u = 0,6$.

Химические средства защиты растений при возделывании сахарной свеклы:

Химические вещества	Препаратная форма	Расход пестицида, кг/га	Кратность обработки	Химических средств на 1 га	Общая масса пестицидов в кг
1 вариант (F = 180 га)					
Инсектициды					
Антио	25% КЭ	1,6	1	1,6	288
ГХЦГ	12% дуст	20	1	20	3600
Золон	35% КЭ	3,5	1	3,5	630
ПХК	50% КЭ	3	2	6	1080
Хлорофос	80% СП	2	2	4	720
Фунгициды					
Гранозан	2% дуст	0,06	1	0,06	10,8
Бордоская жидкость	1%С	8	1	8	1440
Сера коллоидная	Препаратная 80% СП	Расход 6	Кратность 1	Химических 6	Общая масса 1080
Цинеб	80% СП	4	1	4	720
Гербициды					
Бетанал	16% КЭ	8	1	8	1440
ТХА	90% РП	20	1	20	3600
Эптам	72% КЭ	8	1	8	1440
Итого					16 048,8
2 вариант (F = 180 га)					
Инсектициды					
Би-58	40% КЭ	0,9	1	0,9	162
Каратэ	5% КЭ	0,15	1	0,15	27
Фастак	10% КЭ	0,1	1	0,1	18
Фурадан	35% ТП	0,21	1	0,21	37,8
Фунгициды					
ТМТД	80% СП	0,036	1	0,036	6,4
Арцерид	60% СП	2	1	2	360
Скор	25% КЭ	0,4	1	0,4	72
Гербициды					
БетаналАМ	82% КЭ	0,33	1	0,33	59,4
Фюзилад С	12,5% КЭ	1	1	1	180
Лонтрел	30% ВР	0,12	1	0,12	21,6
Итого					944,2

Примечание: В настоящее время химические средства защиты растений по 1 варианту практически не используются, а применение дуста запрещено.

Задание 3

«Оценка недобора урожая при переуплотнении почвы движителями»

Задание 1. Требуется определить твердость и уплотненность серой лесной тяжелосуглинистой почвы, и недобор урожая в результате переуплотнения ее сельскохозяйственной техникой при возделывании кукурузы на силос.

Задание 2. Требуется определить твердость и уплотненность выщелоченного тяжелосуглинистого чернозема, и недобор урожая в результате его переуплотнения сельскохозяйственной техникой при возделывании сахарной свеклы.

Задание 3. Требуется определить твердость и уплотненность выщелоченного тяжелосуглинистого чернозема, и недобор урожая в результате его переуплотнения сельскохозяйственной техникой при возделывании озимой пшеницы.

Исходные данные:

Почвенные условия возделывания культур

Почвы	Культура	Максимальная урожайность, ц/га	Оптимальная плотность сложения почвы, г/см ³	Влажность в слое почвы 0-20 см, %	Содержание глинистых частиц в почве, %	Содержание гумуса в почве, %
Черноземы выщелоченные тяжело-суглинистые	Озимая пшеница	41	1,25	26	54	4,9
	Сахарная свекла	440	1,15	21	56	5,1
Серые лесные тяжело-суглинистые	Кукуруза (силос)	400	1,3	31	41	3,1

Задание 4

«Оценка потерь почвы с пахотных земель в результате водной эрозии»

Требуется определить смыв почвы от стока талых и ливневых вод на рабочем участке с серыми лесными почвами в зернопаропропашном севообороте. Чередование культур в севообороте: пар – озимая пшеница – сахарная свекла – ячмень. Лесостепная зона, Курский район.

При определении весеннего смыва почвы от стока талых вод расчет проводят для двух вариантов: с зяби (M_z т/га) и с уплотненной пашни ($M_{уп}$ т/га), для оценки влияния осенней зяблевой вспашки на величину водной эрозии в весенний период.

Исходные данные для решения задания обучающийся определяет с помощью табличных данных и данных картограмм, представленных в методических указаниях.

Рабочий участок – склон южной экспозиции ($\kappa_3 = \dots$) длиной $L = 550$ м, имеет выпуклый профиль ($= \dots$). Почвы – серые лесные среднесуглинистые ($S_{п} = \dots$). Смытость почвы ($= \dots$) определяется для каждого расчетного отрезка склона в зависимости от заданного уклона поля. Коэффициент увлажнения территории для лесостепной зоны $p = \dots$. Средний многолетний смыв почвы с зяби $M_z = \dots$ т/га, с уплотненной пашни $M_{уп} = \dots$ т/га. Максимальная 30-минутная интенсивность ливневых осадков 50% -ной обеспеченности $i = \dots$ мм/мин.

Пример расчета смыва серой лесной почвы на южном склоне в зернопаропропашном севообороте

№ рабочего участка	Степень смытости	Смыв почвы, т/га					
		Весенний, M_t , т/га		Ливневой, $M_{л}$, т/га			
		зябь	уплотнённая пашня	густопокровные культуры	пропашные	пар	среднее для севооборота
1							
...							
10							
...							
26							
Среднее							

В результате проведенных расчетов делаются выводы о зависимости величины смыва почвы от рассмотренных факторов (времени года, величины склона и вида агрофона).

Задание 5

«Оценка биоэнергетического потенциала, экологической ёмкости и устойчивости агроэкосистем»

Рассчитать экологическую емкость территории агроландшафта (Э, ГДж/га), используя показатели биоэнергетического потенциала территории (БЭПТ, ГДж/га) и энергии минеральных элементов питания (подвижных форм) в слое почвы 0-25 см (Е, ГДж/га), для следующих условий:

Задание 1. Почва дерново-подзолистая, среднесуглинистая.

Подвижные формы: Р – 266 мг/кг, К – 116 мг/кг. Гумус – 3,28 %, объемный вес почвы -1,4 г/см³.

Севооборот четырехпольный (средняя площадь поля 42 га):

1. Горохоовсяная смесь на зеленую массу, урожайность 25 т/га;
2. Озимая рожь 3,5 т/га;
3. Картофель – 20,2 т/га при стандартной влажности (клубни-20%, ботва-20%);
4. Ячмень 3,2 т/га.

Удобрения: Навоз 15 т/га под картофель.

Минеральные: аммиачная селитра – 135 кг/га, суперфосфат двойной – 55 кг/га, калийная соль - 225 кг/га вносили под картофель; под озимую рожь: аммиачная селитра – 110 кг/га, суперфосфат простой – 50 кг/га; под ячмень - сульфат аммония – 200 кг/га, сульфат калия – 150 кг/га; под горохоовсяную смесь – аммиачная селитра 150 кг/га.

Задание 2. Почва дерново-подзолистая, среднесуглинистая.

Подвижные формы: Р – 240 мг/кг, К – 112 мг/кг. Гумус – 3,20 %, объемный вес почвы - 1,3 г/см³.

Севооборот четырехпольный (средняя площадь поля 30 га):

1. Горохоовсяная смесь, на зеленую массу, урожайность 30 т/га;
2. Озимая рожь 3,2 т/га;
3. Картофель – 20,5 т/га при стандартной влажности (клубни-20%, ботва-20%);
4. Ячмень 3,2 т/га.

Удобрения:

Минеральные: нитроаммофос (А) – 135 кг/га, калийная соль - 185 кг/га вносили под картофель;

Под озимую рожь: аммиачная селитра – 100 кг/га, суперфосфат двойной – 55 кг/га.

Под ячмень - сульфат аммония – 100 кг/га, сульфат калия – 100 кг/га.

Под горохоовсяную смесь – нитрофос - 150 кг/га.

Задание 3. Почва дерново-подзолистая, среднесуглинистая.

Подвижные формы: Р – 250 мг/кг, К – 110 мг/кг. Гумус – 3,16 %, объемный вес почвы -1,4 г/см³.

Севооборот четырехпольный (средняя площадь поля 30 га):

1. Горохоовсяная смесь, на зеленый корм, урожайность 3,4 т/га;

2.Озимая рожь 3,0 т/га;
3.Картофель – 20,5 т/га при стандартной влажности (клубни-20%, ботва-20%);
4.Ячмень 3,0 т/га.
Удобрения:
Навоз (под картофель) – 15 т/га.
Минеральные: аммофос – 115 кг/га, хлористый калий - 170 кг/га вносили под картофель.
Под озимую рожь: нитрофос – 115 кг/га.
Под ячмень - сульфат аммония – 100 кг/га, суперфосфат двойной – 55 кг/га, сульфат калия – 100 кг/га.
Под горохоовсяную смесь – нитроаммофос (А) - 150 кг/га.

Задание 4. Почва дерново-подзолистая, среднесуглинистая.

Подвижные формы: Р – 254 мг/кг, К – 112 мг/кг. Гумус – 3,30 %, объемный вес почвы - 1,4 г/см³.
Севооборот четырехпольный (средняя площадь поля 30 га):
1.Горохоовсяная смесь на зеленый корм, урожайность 3,4 т/га;
2.Озимая рожь 3,1 т/га;
3.Картофель – 20,7 т/га при стандартной влажности (клубни-20%, ботва-20%);
4.Ячмень 3,0 т/га.
Удобрения:
Минеральные:
Под картофель: аммиачная селитра – 135 кг/га, суперфосфат двойной – 45 кг/га и калийная соль - 225 кг/га.
Под озимую рожь: нитроаммофос – 100 кг/га.
Под ячмень - нитроаммофос (А) - 200 кг/га.
Под горохоовсяную смесь – сульфат аммония – 120 кг/га, сульфат калия – 115 кг/га.
Органические: торфо-навозный компост – 40 т/га под вспашку (картофель).

Задание 5. Чернозем тяжелосуглинистый, среднемощный. Содержание гумуса – 8,6%, содержание подвижного фосфора – 15,3, обменного калия – 15,2 мг/100 г почвы, объемный вес почвы - 1,35 г/см³.

Севооборот четырехпольный (средняя площадь поля 60 га):
1. Пар;
2. Озимая рожь 36,4 ц/га;
3. Яровая пшеница – 12,8 ц/га;
4. Кукуруза на силос, 346 ц/га. Минеральные удобрения:
Под озимую рожь: аммиачная селитра – 135 кг/га, суперфосфат двойной – 55 кг/га и хлористый калий - 200 кг/га.
Под яровую пшеницу: нитроаммофос – 150 кг/га.

Задание 6. Чернозем выщелоченный, тяжелосуглинистый, среднемощный. Содержание гумуса – 8,0 %, содержание подвижного фосфора –14,9, обменного калия – 13,2 мг/100 г почвы, объемный вес почвы - 1,35 г/см³.

Севооборот четырехпольный (средняя площадь поля 50 га):

- 1.Пар;
- 2.Озимая рожь 38,8 ц/га;
- 3.Яровая пшеница – 22,0 ц/га;
- 4.Кукуруза на силос, 379 ц/га.

Удобрения:

Навоз- 40 т/га в паровом поле.

Минеральные удобрения:

Под яровую пшеницу: нитроаммофос – 200 кг/га.

Задание 7. Чернозем выщелоченный, тяжелосуглинистый, среднемощный. Содержание гумуса – 7,6 %, содержание подвижного фосфора –13,3, обменного калия – 11,2 мг/100 г почвы, объемный вес почвы - 1,35 г/см³.

Севооборот четырехпольный (средняя площадь поля 50 га):

- 1.Пар;
- 2.Озимая рожь 45,6 ц/га;
- 3.Яровая пшеница – 25,9 ц/га;
- 4.Кукуруза на силос, 522 ц/га.

Удобрения:

Навоз: 40 т/га в паровом поле.

Минеральные удобрения:

Яровая пшеница: аммиачная селитра – 135 кг/га, суперфосфат двойной – 55 кг/га, калийная соль - 225 кг/га;

Под озимую рожь: аммиачная селитра – 110 кг/га, суперфосфат простой – 50 кг/га.

Анализ экологической емкости территории по элементам агроландшафта представляют в свободной форме или в виде сводной таблицы, делают выводы.

Пример оформления результатов задания:

Сравнительная оценка полей севооборота по биоэнергетическим показателям

Поля севооборота	БЭПТ, ГДж/га	Е, ГДж/га	Э, ГДж/га	Э _{общ} ГДж
1				
2				
3				
4				

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Пензенский государственный аграрный университет»

Кафедра «Биология, биологические технологии и ветеринарно-санитарная экспертиза»
наименование кафедры

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ТЕМАМ/РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции компетенций

ИД-1УК-8 Знать: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций и военных конфликтов
ИД-2УК-8 Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций и военных конфликтов
ИД-3УК-8 Владеть: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ИД-1 ОПК-1 Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин
ИД-2 ОПК-1 Уметь: использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
ИД-3 ОПК-1 Владеть: практическими навыками основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин

(ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

По дисциплине «Сельскохозяйственная экология»
наименование дисциплины

№ п/п	Тема	Вопросы
1	История развития и отрасли экологии. Сельскохозяйственная экология как научная основа аграрного	1. Сельскохозяйственная экология как раздел экологии, цель и задачи, основные проблемы. 2. Экологическое земледелие, понятие,

	производства	<p>концепции.</p> <p>3. Значение и классификация природных ресурсов. Климатические, водные, естественные биологические ресурсы.</p> <p>4. Особенности защиты растений в экологическом земледелии.</p> <p>5. Земельные и почвенные ресурсы, оценка их состояния, охрана и рациональное использование.</p> <p>6. Понятие об экологически чистой продукции. Регламентация и стандартизация производства экологически чистой продукции.</p>
2	Характеристика сельскохозяйственных экосистем и их роль в АПК	<p>7. Растение как центральное звено агробиоценоза. Культивируемые растения.</p> <p>8. Агроэкологический мониторинг.</p> <p>9. Растение как центральное звено агробиоценоза. Сорные растения.</p> <p>10. Аллелопатические взаимодействия в ПБК. (Отрицательные и положительные эффекты).</p> <p>11. Экологические проблемы применения азотных удобрений. Пути оптимизации их использования.</p> <p>12. Нормирование качества почвы.</p> <p>13. Экологические проблемы применения фосфорных удобрений. Пути оптимизации их использования.</p> <p>14. Биогенное загрязнение вод в условиях интенсификации с.-х. производства. Эвтрофикация водоемов.</p> <p>15. Экологические проблемы применения калийных удобрений. Пути оптимизации их использования.</p> <p>16. Охрана и использование природных ландшафтных элементов - как метод повышения эффективности саморегуляции агроэкосистем.</p> <p>17. Понятие «агроэкосистемы». Классификация агроэкосистем.</p> <p>18. Агроэкологическая оценка земель.</p> <p>19. Характеристика агроэкосистем. Сходство и различие природных и агроэкосистем.</p> <p>20. Понятие устойчивости. Балльный под-</p>

		<p>ход к оценке устойчивости с.-х.</p> <p>21. экосистем.</p> <p>Круговорот веществ и потоки энергии в агроэкосистемах.</p>
3	Сельскохозяйственные ландшафты и проблемы землепользования	<p>22. Понятие о ландшафте. Классификация ландшафтов.</p> <p>23. Сельскохозяйственные ландшафты и их особенности.</p> <p>24. Почвенно-биотический комплекс (ПБК) как основа агроэкосистем. Состав и характеристика ПБК.</p> <p>25. Изменение природных ландшафтов под влиянием с.-х. деятельности человека.</p> <p>26. Роль микроорганизмов в круговороте веществ.</p> <p>27. Понятие о биоэнергетическом потенциале и экологической емкости территории ландшафта. Возможность использования этих показателей в целях оптимизации агроландшафта.</p> <p>28. Типы агроценозов.</p> <p>29. Методы борьбы с вредителями сельского хозяйства.</p> <p>30. Особенности агроэкосистем.</p> <p>31. Принципы функционирования агроценоза.</p> <p>32. Сельскохозяйственная экология в сельском и лесном хозяйстве. Нагрузка сельского хозяйства на среду.</p> <p>33. Экологическая диагностика экосистем.</p> <p>34. Понятие о видах-индикаторах.</p> <p>35. Экологический подход к акклиматизации и реакклиматизации организмов.</p> <p>36. Биологические методы борьбы с вредными организмами.</p>
4	Животноводческие комплексы и охрана окружающей среды.	<p>37. Составляющие экологически чистого сельскохозяйственного производства.</p> <p>38. Особенности органического животноводства.</p> <p>39. Требования к показателям и качеству продукции органического животноводства.</p> <p>40. Благополучие животных.</p> <p>41. Роль велфер-технологий в получении экологически безопасной продукции животноводства.</p>

		<p>42. Характеристики велвер-технологий и возможности их реализации на животноводческих предприятиях разного масштаба.</p> <p>43. Прогнозы развития органического сельского хозяйства в России.</p> <p>44. Перспективы развития органического животноводства в России и в мире.</p> <p>45. Техногенные аварии и их профилактика. Защита и охрана окружающей среды.</p> <p>46. Основные параметры характеристики качества сточных вод с животноводческих предприятий.</p> <p>47. Методы анализа сточных вод.</p> <p>48. Жесткость воды и способы её устранения.</p> <p>49. Виды сточных вод. Классификация сточных вод.</p>
5	Контроль состояния окружающей среды.	<p>50. Воздействие человека на почву. Процессы разрушения почвенного покрова.</p> <p>51. Нитраты в с.-х. продукции. Пути получения продукции с низким содержанием нитратов.</p> <p>52. Экологические функции почв.</p> <p>53. Вермикультивирование и перспективы его применения в с.-х. производстве.</p> <p>54. Ресурсные циклы, понятие и виды.</p> <p>55. Озонный слой атмосферы, его значение, причины загрязнения. Поль ферм в нарастании парникового эффекта.</p> <p>56. Источники загрязнения в животноводческой отрасли.</p> <p>57. Воздействие животноводства на окружающую среду.</p> <p>58. Общая характеристика методов очистки сточных вод.</p> <p>59. Флотация и коагуляция.</p> <p>60. Сорбция. Химические методы очистки сточных вод.</p> <p>61. Электрохимическая очистка сточных вод.</p> <p>62. Биологическая очистка сточных вод.</p> <p>63. Нейтрализация кислых и щелочных сточных вод.</p> <p>64. Способы отделения твёрдой фазы. Се-</p>

		<p>диментация, центрифугирование, фильтрование, электрофлотация, электрофорез.</p> <p>65. Классификация газовых выбросов. Источники газовых выбросов.</p> <p>66. Токсическое воздействие вредных выбросов.</p> <p>67. Методы очистки газов от выбросов. Очистка газов от пыли. Пылеулавливающие аппараты.</p> <p>68. Абсорбционные методы очистки газов.</p> <p>69. Суть адсорбционных методов очистки газов. Типы адсорбентов.</p> <p>70. Оценка качества объектов окружающей среды.</p> <p>71. Литосфера. Земельный фонд планеты. Почва, её значение. Условия эффективного использования почв.</p> <p>72. Воздействие человека на литосферу. Перевыпас и оскудение земель, причины. Эрозия почв, карстовые явления, опустынивание земель.</p> <p>73. Загрязнение литосферы. Оценка качества литосферы и пищи. Пестициды.</p> <p>74. Промышленные и бытовые твёрдые отходы, пути их утилизации.</p> <p>75. Нормирование качества окружающей среды.</p> <p>76. Экологические и производственно-хозяйственные стандарты.</p>
--	--	---

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

Кафедра «Биология, биологические технологии и ветеринарно-санитарная
экспертиза»
наименование кафедры

**КОМПЛЕКТ РАЗНОУРОВНЕВЫХ ЗАДАЧ И ЗАДАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции компетенций

ИД-1УК-8 Знать: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций и военных конфликтов
ИД-2УК-8 Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций и военных конфликтов
ИД-3УК-8 Владеть: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ИД-1ОПК-2 Знать: особенности влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов
ИД-2ОПК-2 Уметь: учитывать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности
ИД-3ОПК-2 Владеть: навыками оценки и прогнозирования влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности

(ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

По дисциплине «Сельскохозяйственная экология»
наименование дисциплины

1 Задачи репродуктивного уровня(32 (ИД-1_{ОПК-2}))

Задача (задание) 1

Стадо черно-пестрых коров составляет 300 голов. В течение года родилось 24 теленка. Относительный прирост составил 1,3. Определите относительную рождаемость и смертность, а также абсолютный прирост.

Задача (задание) 2

На участке леса обитает сова массой 1 кг. Злаки на этом участке распределены в количестве 0,1 кг/м². Определите площадь, необходимую сове для жизни.

Задача (задание) 3

Скопа – монофаг, питается исключительно рыбой. Определите акваторию, необходимую для питания 1 скопы массой 2,3 кг, если рыба в водоеме в среднем распределена в количестве 0,03 кг/м².

Задача (задание) 4

Рассчитайте безопасную для человека массу аммиака, содержащуюся в 1000 м³ помещения (используйте среднесуточную величину).

2 Задачи реконструктивного уровня (У2 (ИД-2_{ОПК-2}))

Задача (задание) 1

Ласточки (пара) в период выкармливания птенцов прилетают к гнезду 400 раз в день, принося за 1 раз 0,05 г насекомых каждая. Сами ласточки потребляют в день до 10 г насекомых каждая. Период выкармливания длится 20 дней. Какую массу насекомых уничтожают ласточки за этот период? Какая масса растений сохраняется при этом?

Задача (задание) 2

Одна землеройка в течение суток съедает до 10 г насекомых. В лесу на 1 га в среднем приходится 100 землероек. Из всех уничтоженных землеройками насекомых 40% - вредители леса. Сколько вредителей уничтожают землеройки в лесу площадью 25 га. Пользуясь правилом экологической пирамиды определите, какова должна быть общая масса насекомых.

Задача (задание) 3

Самка тли в результате партеногенеза производит по 50 потомков – самок каждые 7 суток. За лето тля может дать 20 поколений. Используя модель экспоненциального роста, рассчитайте численность популяции к концу лета без учета смертности, если первоначально имеется 1 самка. Какова будет численность популяции, если естественная смертность составит 50%? Постройте графики роста численности для обоих случаев.

Задача (задание) 4

Назовите органическое вещество, состоящее из углерода, кислорода и водорода, если известно, что в 1 его молекуле содержится 1 группа ОН, а масса 0,1 моль – 9,4 г. Рассчитайте максимальное его количество, содержащееся в 100 м³ питьевой воды, которое является экологически безопасным. Графически изобразите пространственную структуру молекулы данного вещества.

Задача (задание) 5

На участке леса обитает сова массой 1 кг. Злаки на этом участке распределены в количестве 0,1 кг/м². Определите площадь, необходимую сове для жизни.

Задача (задание) 6

Кит массой 10 т обитает в акватории, в которой планктон (основной корм кита) распределен в количестве 0,2 кг/м². Определите площадь акватории.

Задача (задание) 7

Тля размножается партеногенетически и дает 5 поколений за лето. Потомство 1 особи – 50 «дочек». Определите суммарное количество растительности, необходимой популяции тлей (потомству одной особи) в течение лета. Масса 1 тли 0,0001 г.

Задача (задание) 8

Скопа – монофаг, питается исключительно рыбой. Определите акваторию, необходимую для питания 1 скопы массой 2,3 кг, если рыба в водоеме в среднем распределена в количестве 0,03 кг/м².

Задача (задание) 9

Ласточки (пара) в период выкармливания птенцов прилетают к гнезду 400 раз в день, принося за 1 раз 0,05 г насекомых каждая. Период выкармливания длится 20 дней. Какую массу насекомых уничтожают ласточки за этот период? Какая масса растений сохраняется при этом?

Задача (задание) 10

Одна землеройка в течение суток съедает до 10 г насекомых. В лесу на 1 га в среднем приходится 100 землероек. Из всех уничтоженных землеройками насекомых 40% – вредители леса. Сколько вредителей уничтожают землеройки в лесу площадью 25 га. Пользуясь правилом экологической пирамиды определите, какова должна быть численность насекомых.

Задача (задание) 11

В состоянии покоя на единицу массы (1 кг) юноши и девушки тратят в единицу времени (1 час) 150 и 130 кДж энергии соответственно. В ходе занятий

при умственной работе энергозатраты возрастают на 30%, а при занятиях спортом – на 400 % от основного объема. Рассчитайте количество энергии, расходуемое за 6 ч занятий в аудитории и 2 часа занятий спортом. На основании правила экологической пирамиды определите количество энергии, которое должно приходиться на низшие трофические уровни в цепи питания человека.

3 Задачи творческого уровня (В2 (ИД-3_{ОПК-2}))

Задача (задание) 1

В популяции животных выделяют 6 возрастных групп с численностью: 1000; 544; 372; 86; 26. используя основную матрицу, в которой плодовитость выражена в зависимости от новорожденных, а выживаемость – как вероятность того, что новорожденные перейдут в следующий возрастной класс. Рассчитайте долю изъятия особей из популяции в целом и для каждой возрастной группы.

Задача (задание) 2

Используя матричные модели, рассчитайте скорость роста каждой возрастной группы, популяции в целом и скорость размножения популяции. Какую долю особей можно изъять?

Задача (задание) 3

Бактериальную клетку поместили в питательную среду в условия, оптимальные для роста. Через каждые 20 минут проводили подсчет численности клеток, результаты представлены в первой строке таблицы:

Рост численности бактериальной популяции

Число бактерий	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	1024	800
2^n													
\ln													

Постройте график роста численности популяции. Выразите численность в виде 2^n и натурального логарифма. Отметьте на графике фазу логарифмического роста. Почему она так называется? Какая математическая модель описывает логарифмический рост популяции?

Задача (задание) 4

В границах предельно допустимых нормативов базовая плата за выброс метана составляет 0,05 руб/т, а бенз(а)пирена 2049801 руб/т. Рассчитайте базовые нормативы без учета коэффициентов в границах временно согласованных нормативов для этих веществ. Рассчитайте сумму, которую должно выплатить предприятие, если его выбросы содержат 12 т метана, 0,0015 т – бенз(а)пирена, при этом соблюдается предельно допустимая концентрация веществ. Определите, к какому классу опасности относятся названные вещества.

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

Кафедра «Биология, биологические технологии и ветеринарно-санитарная
экспертиза»
наименование кафедры

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДОКЛАДОВ

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции компетенций

ИД-1УК-8 Знать: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций и военных конфликтов
ИД-2УК-8 Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций и военных конфликтов
ИД-3УК-8 Владеть: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ИД-1 ОПК-1 Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин
ИД-2 ОПК-1 Уметь: использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
ИД-3 ОПК-1 Владеть: практическими навыками основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.

(ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

По дисциплине «Сельскохозяйственная экология»
наименование дисциплины

№ п/п	Тема	Темы докладов
1	Животноводческие комплексы и охрана окружающей среды. Методы очистки и утилизации отходов животноводства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виды животноводческих комплексов. 2. Способы навозоудаления на фермах. 3. Гигиена содержания животных на ферме. 4. Требования к параметрам среды на молочной ферме. 5. Нагрузка на окружающую среду при беспривязном способе содержания стада. 6. Структура отходов животноводческой отрасли. 7. Влияние стоков с животноводческих ферм на экологическое состояние почвы. 8. Влияние стоков с животноводческих ферм на экологическое состояние водоемов. 9. Способы очистки и обезвреживания отходов животноводства. 10. Методы утилизации отходов животноводства.
2	Контроль состояния окружающей среды	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виды нормативов состояния объектов окружающей среды. 2. Государственные и международные требования в безопасности продукции животноводства. 3. Контролирующие государственные структуры и мероприятия по контролю состояния среды. 4. Законодательство РФ в области природопользования. 5. Экологическая паспортизация хозяйствующих субъектов в РФ.
3	Органическое сельское хозяйство	<ol style="list-style-type: none"> 1. История развития органического сельского хозяйства. 2. Органическое животноводство – понятие и распространение в мире. 3. Велфер-технологии в животноводстве.

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

Кафедра «Биология, биологические технологии и ветеринарно-санитарная
экспертиза»
наименование кафедры

ПЕРЕЧЕНЬ ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции компетенций

ИД-1УК-8 Знать: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций и военных конфликтов
ИД-2УК-8 Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций и военных конфликтов
ИД-3УК-8 Владеть: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ИД-1 ОПК-1 Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин
ИД-2 ОПК-1 Уметь: использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
ИД-3 ОПК-1 Владеть: практическими навыками основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.

(ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

По дисциплине «Сельскохозяйственная экология»
наименование дисциплины

Вопросы для текущего контроля знаний по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1 ОПК-1

1. Термин «Сельскохозяйственная экология» был предложен:
 - а) В.И. Вернадским;
 - б) Э. Геккелем;
 - в) Ю. Одумом;
 - г) Г. Мебиусом
2. Термин «Сельскохозяйственная экология» был предложен:
 - а) в 1939 г.;
 - б) в 1866 г.;
 - в) в 1877 г.;
 - г) в 1900 г.
3. Из приведенных ниже факторов к орографическим относятся:
 - а) механическая структура почвы;
 - б) рельеф местности;
 - в) высота над уровнем моря;
 - г) температура.
4. Понятие экологической валентности связано с законом:
 - а) минимума;
 - б) оптимума;
 - в) комплексного взаимодействия факторов;
 - г) прямого и косвенного действия факторов.
5. По мере продвижения к северу у представителей одного или близких видов размеры тела
 - а) уменьшаются;
 - б) не изменяются;
 - в) увеличиваются;
 - г) изменяют пропорции.
6. Пределы выносливости между критическими точками по отношению к конкретному фактору среды, называется:
 - а) экологической валентностью;
 - б) экологической нишей;
 - в) оптимумом;
 - г) зоной оптимума экологического фактора
7. Какое из научных положений НЕ верно:
 - а) степень выносливости, критические точки, оптимальная и пессимальные зоны отдельных индивидуумов не совпадают;
 - б) к каждому из факторов среды виды приспосабливаются относительно независимым путем;
 - в) оптимум для одних процессов не может являться пессимумом для других;
 - г) каждый вид специфичен по своим экологическим возможностям.
8. Укажите факторы, являющиеся лимитирующими в водной среде;
 - а) соленость;
 - б) количество солнечного света;

- в) количество кислорода;
- г) наличие загрязняющих веществ.

9. Укажите лимитирующие факторы наземно-воздушной среды:

- а) количество кислорода;
- б) температура;
- в) газовый состав атмосферы;
- г) влажность.

10. Выберите лишний термин:

- а) фанерофиты;
- б) криптофиты;
- в) сциофиты;
- г) терофиты.

11. Какие из абиотических факторов (минералы, свет, азот, кислород) лимитируют распространение жизни в океане, но обычно не лимитируют распространение жизни на суше:

- а) минералы, азот;
- б) минералы, кислород;
- в) свет, азот;
- г) свет, кислород.

12. Экологические факторы, оказывающие наибольшее влияние на численность современных пресмыкающихся:

- а) абиотические;
- б) биотические;
- в) антропогенные;
- г) абиотические и биотические.

13. По мере продвижения к югу у представителей одного или близких видов размеры тела

- а) уменьшаются;
- б) не изменяются;
- в) увеличиваются;
- г) изменяют пропорции.

14. Пределы выносливости между пессимальными точками по отношению к конкретному фактору среды, называется:

- а) экологической валентностью;
- б) экологической нишей;
- в) оптимумом;
- г) зоной оптимума экологического фактора

15. Какое из научных положений верно:

- а) степень выносливости, критические точки, оптимальная и пессимальные зоны отдельных индивидуумов совпадают;
- б) к каждому из факторов среды виды не приспосабливаются относительно независимым путем;
- в) оптимум для одних процессов может являться пессимумом для других;
- г) каждый вид не специфичен по своим экологическим возможностям.

16. Укажите факторы, являющиеся лимитирующими в почвенной среде;

- а) соленость;
- б) количество солнечного света;
- в) количество кислорода;
- г) наличие загрязняющих веществ.

17. Укажите лимитирующие факторы наземно-воздушной среды:

- а) количество кислорода;
- б) температура;
- в) газовый состав атмосферы;
- г) влажность.

18. Выберите лишний термин:

- а) мегабиота;
- б) мезобиота;
- в) микробиота;
- г) макробиота.

19. Какие из абиотических факторов (минералы, свет, азот, кислород) лимитируют распространение жизни на суше, но обычно не лимитируют распространение жизни в океане:

- а) минералы, азот;
- б) минералы, кислород;
- в) свет, азот;
- г) свет, кислород.

20. Экологические факторы, оказывающие наибольшее влияние на численность современных земноводных:

- а) абиотические;
- б) биотические;
- в) антропогенные;
- г) абиотические и биотические.

Вопросы для текущего контроля знаний по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2 ОПК-1

21. Основной метод изучения популяций насекомых –паразитов сельскохозяйственных животных:

- а) метод ловчих канавок;
- б) метод кошения;
- в) метод прямого отлова;
- г) метод стационарных площадок.

22. Для изучения нанофауны почвы пользуются следующими методами:

- а) выгонка при помощи аппарата Тулгрена.
- б) метод культур;
- в) метод флотации: кусочки пробы переносят в воду, животные всплывают на поверхность, здесь их собирают кисточкой;
- г) используются все методы.

23. Изучение микрофауны почвы проводится следующими методами:

- а) метод последовательного окрашивания мазка водной суспензии почвы на предметном стекле эритразином и метиленовым зеленым;
- б) на изучаемом участке берут небольшую пробу земли определенного объема, разбавляют дистиллированной водой или профильтрованной водой и рассматривают под микроскопом;
- в) выгонка при помощи аппарата Тулльгрена;
- г) метод культур.

24. Методы относительного косвенного учета:

- а) учет на ловушко – линиях;
- б) оценка численности мелких грызунов по обилию хищных птиц;
- в) учет различных млекопитающих и птиц с автомобиля и самолета;
- г) вылов зверьков капканами на учетных площадках.

25. Доля физико-химических методов анализа в аналитической практике:

- а) постепенно уменьшается;
- б) остается неизменной;
- в) постепенно увеличивается;
- г) вначале увеличивалась, в настоящее время уменьшается.

26. Среди приведенных выберите популяции менделеевского типа:

- а) популяция сурков;
- б) популяция пресноводных гидр;
- в) популяция тлей;
- г) популяция синиц.

27. Наиболее распространенным типом пространственного распределения особей в популяции является:

- а) случайное;
- б) равномерное;
- в) агрегированное;
- г) все типы распространены одинаково.

28. Наиболее распространенной системой жизненных форм животных является:

- а) система Кашкарова;
- б) система Раункиера;
- в) система Серебрякова;
- г) система Мак-Артура.

29. Закончите приведенное ниже определение соответствующим термином:

«Совокупность свободно скрещивающихся особей одного вида, которая длительно существует в определенной части ареала относительно обособленно от других совокупностей того же вида, называют ...»

- а) родом;
- б) породой;
- в) популяцией;
- г) сортом.

30. Если скорость роста популяции N равна нулю, наблюдается одна из следующих возможностей:

- а) популяция увеличивается и ожидается сильная конкуренция за пищу и территорию;
- б) популяция увеличивается и ожидается высокая активность паразитов и хищников;
- в) популяция уменьшается вследствие накопленных мутаций;
- г) популяция достигает максимальных размеров.

31. В наименьшей степени связано с численностью популяции действие фактора:

- а) паразитизма;
- б) накопления отходов жизнедеятельности;
- в) хищничества;
- г) суровой зимы.

32. Число особей вида на единицу площади или на единицу объема жизненного пространства показывает:

- а) видовое разнообразие;
- б) плодовитость;
- в) плотность популяции;
- г) обилие популяции.

33. Соотношение особей популяции по возрастному состоянию называют:

- а) средней продолжительностью жизни особей в популяции;
- б) возрастным спектром популяции;
- в) физиологической плодовитостью;
- г) экологической рождаемостью.

34. Численность популяции из года в год остается примерно одинаковой, потому что:

- а) каждый год погибает примерно одинаковое количество особей;
- б) организмы размножаются более интенсивно при меньшей плотности и менее интенсивно при большой плотности;
- в) организмы прекращают размножение, после того как численность популяции превысит средний уровень;
- г) смертность и рождаемость примерно одинаковы.

35. Наиболее устойчивыми являются популяции, состоящие из:

- а) одной генерации (поколения);
- б) двух генераций;
- в) трех генераций;
- г) нескольких генераций и потомков каждой из них.

36. Популяция – это:

- а) группа организмов одного вида, занимающая определенное пространство и функционирующая как часть биотического сообщества;
- б) группа организмов разных видов, занимающая определенное пространство и функционирующая как часть биотического сообщества;
- в) совокупность особей, функционирующих как часть биотического сообщества;
- г) совокупность особей одной семьи, контролирующей определенное пространство и функционирующих как часть биотического сообщества.

37. Популяция, которая занимает в составе биоценоза определенное положение, называется:

- а) жизненной формой;
- б) экологической нишей;
- в) экотипом;
- г) ареалом.

38. Старые особи составляют большую долю в популяциях:

- а) быстро растущих;
- б) находящихся в стабильном состоянии;
- в) со снижающейся численностью;
- г) в которых не наблюдается четкой закономерности роста.

39. Популяция мышей, обитавших на определенной территории, после постройки здесь канала была разделена на две популяции – А и Б. Среда обитания для мышей типа Б осталась без изменений, а среда обитания для мышей типа А сильно изменилась. Интенсивность микроэволюции в популяции А будет:

- а) медленнее, чем у популяции Б;
- б) значительно быстрее, чем у популяции Б;
- в) вначале медленнее, чем у популяции Б, затем постоянная;
- г) вначале медленнее, чем у популяции Б, а потом быстрее.

40. Популяция может увеличивать численность экспоненциально (то есть численность популяции увеличивается с возрастающей скоростью):

- а) когда ограничена только пища;
- б) при освоении новых мест обитания;
- в) только в случае отсутствия хищников;
- г) только в лабораторных условиях.

41. Общее число особей популяции, или общая масса особей на определенной территории, - это:

- а) индекс численности;
- б) обилие популяции;
- в) плотность популяции;
- г) экологическая пирамида.

42. Если n – число организмов, t – время, то формула $\Delta n / \Delta t$ означает:

- а) среднюю скорость изменения числа организмов в расчете на одну особь;
- б) среднюю скорость изменения числа организмов во времени;
- в) скорость роста популяции в процентах;
- г) скорость изменения числа организмов за единицу времени на определенной территории.

43. Виды, занимающие сходные экологические ниши в разных биоценозах, называются:

- а) конкурирующими;
- б) конвергирующими;
- в) викарирующими;
- г) доминантными.

44. Среди приведенных выберите понятия, соответствующие термину экосистема:

- а) тайга;
- б) лесостепь;
- в) Мировой океан;
- г) аквариум.

45. Вторичной продукцией называют:

- а) продукты жизнедеятельности консументов;
- б) суммарную биомассу растений и животных, населяющих планету;
- в) биомассу растений, образовавшуюся при фотосинтезе;
- г) продукцию, образовавшуюся в результате использования гетеротрофными организмами энергии, запасенной автотрофами.

46. Форма взаимоотношений, при которой один вид получает какое-либо преимущество, не принося другому ни вреда, ни пользы, называется:

- а) протокооперацией;
- б) паразитизмом;
- в) комменсализмом;
- г) аменсализмом.

47. В желудке и кишечнике жвачных млекопитающих постоянно обитают бактерии, вызывающие брожение. Это является примером:

- а) хищничества;
- б) паразитизма;
- в) комменсализма;
- г) симбиоза.

48. Насекомые, взрослые особи которых ведут свободный образ жизни, а личинки развиваются в теле хозяина, питаясь его тканями, называются:

- а) микропаразитами;
- б) макропаразитами;
- в) симбионтами;
- г) паразитоидами.

49. Организм, в теле которого происходит размножение паразита, называется:

- а) основным хозяином;
- б) промежуточным хозяином;
- в) переносчиком;
- г) паразитоидом.

50. Изъятие травоядных животных из экосистемы природного пастбища вызовет:

- а) повышение интенсивности конкуренции и увеличение разнообразия видов растений;
- б) понижение интенсивности конкуренции и уменьшение разнообразия видов растений;
- в) понижение интенсивности конкуренции и увеличение разнообразия видов растений;

г) повышение интенсивности конкуренции и уменьшение разнообразия видов растений.

51. Важнейшее свойство экологических систем, проявляющееся в том, что все разнообразные обитатели таких систем существуют совместно, не уничтожая полностью друг друга, а лишь ограничивая численность особей каждого вида определенным уровнем, - это:

- а) устойчивость;
- б) самообновление;
- в) приспособленность;
- г) саморегуляция.

52. Согласно правилу пирамиды чисел общее число особей, участвующих в цепях питания, с каждым звеном:

- а) уменьшается;
- б) увеличивается;
- в) остается неизменным;
- г) изменяется по синусоидному графику (циклически).

53. Биокосным веществом, согласно учению В.И. Вернадского, является:

- а) почва;
- б) природные воды;
- в) природный газ, нефть, каменный уголь;
- г) мертвая органика - детрит.

54. К какой функции живого вещества можно отнести процессы фотосинтеза:

- а) к газовой;
- б) к окислительно – восстановительной;
- в) к концентрационной;
- г) к транспортной.

55. Какие из экологических факторов в наши дни максимально быстро изменяют биосферу:

- а) абиотические;
- б) биотические;
- в) антропогенные;
- г) все факторы.

56. Наибольшее количество гумуса содержат почвы:

- а) черноземные;
- б) подзолистые;
- в) суглинки;
- г) серые лесные.

57. Основная часть азота поступает в почву в результате:

- а) деятельности азотфиксирующих бактерий и синезеленых водорослей;
- б) деятельности бобовых растений;
- в) под действием электрических разрядов во время гроз;
- г) растворения азота атмосферы в дождевой воде.

Вопросы для текущего контроля знаний по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8, ИД-3 УК-8, ИД-3 ОПК-1

58. Систему длительных наблюдений за состоянием окружающей среды и процессами, происходящими в экосистемах и биосфере, называют:

- а) моделированием;
- б) модификацией;
- в) мониторингом;
- г) менеджментом.

59. Экологи выступают против применения пестицидов (ядовитых соединений) в сельском хозяйстве, потому что эти химикаты:

- а) являются дорогостоящими;
- б) разрушают структуру почвы;
- в) убивают как вредных для хозяйства членов агроценоза, так и полезных;
- г) снижают продуктивность агроценоза.

60. Канцерогенами называют вещества, вызывающие:

- а) раковые заболевания;
- б) аллергические заболевания;
- в) хроническое отравление;
- г) инфекционные заболевания.

61. К природно-очаговым болезням относятся:

- а) чума, сыпной тиф, малярия;
- б) сыпной тиф, грипп, холера;
- в) коклюш, дизентерия, гонорея;
- г) СПИД, чума, трахома.

62. Повышение концентрации окислов азота в тропосфере приводит к:

- а) уменьшению концентрации тропосферного озона;
- б) уменьшению концентрации стратосферного озона;
- в) увеличению концентрации тропосферного озона;
- г) увеличению концентрации стратосферного озона.

63. Повышение кислотности среды обусловлено:

- а) преобладанием ионов водорода над гидроксильными ионами;
- б) преобладанием гидроксильных ионов над ионами водорода;
- в) равновесием между ионами водорода и гидроксильными ионами;
- г) отсутствием ионов водорода и гидроксильных ионов в среде.

64. При антропогенном эвтрофировании скорость фотосинтеза:

- а) уменьшается;
- б) остается постоянной;
- в) увеличивается;
- г) колеблется.

65. К физическим факторам риска относятся:

- а) продукты питания и лекарственные препараты;
- б) инфекционные заболевания;
- в) неионизирующие излучения;

г) канцерогены.

66. Методы, которые не применяются для оценки качества экологического состояния территорий – методы:

- а) биоиндикации;
- б) химического анализа;
- в) экспертных оценок;
- г) биоиндикации.

67. Основной признак территорий (зон) экологического бедствия:

- а) глубокие необратимые изменения природной среды;
- б) истощение минеральных и других полезных ископаемых;
- в) временное приостановление деятельности отдельных предприятий;
- г) гибель представителей флоры и фауны.

68. Загрязнение окружающей среды – это:

- а) изменение ее свойств в результате поступления экологически вредных веществ;
- б) сокращение видового биоразнообразия;
- в) деградация экосистем;
- г) рост заболеваемости людей.

69. Экологический мониторинг – это ...

- а) управление качеством природной среды;
- б) проверка деятельности предприятий по соблюдению ими экологического законодательства;
- в) система наблюдений с целью оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под влиянием антропогенной нагрузки;
- г) контроль качества среды

80. Не существующий вид экологического контроля:

- а) государственный;
- б) территориальный;
- в) производственный;
- г) общественный.

81. Нормирование качества среды обитания – это разработка:

- а) базовых нормативов платы за негативное воздействие на окружающую среду;
- б) методических рекомендаций о нормативах воздействия хозяйственной и иной деятельности на среду обитания;
- в) научно-обоснованных нормативов предельно допустимого воздействия человека на среду обитания с приданием им правового (юридического) статуса;
- г) значений ПДК загрязняющих веществ.

82. Признак, не характерный для территорий с чрезвычайной экологической ситуацией:

- а) устойчивые отрицательные изменения природной среды;
- б) разрушение природных экологических систем;
- в) угроза здоровью населения;
- г) сокращение биоразнообразия

83. Органы управления природоохранной деятельностью специальной компетенции:

- а) Минсельхоз РФ, МЧС РФ, МВД РФ и Министерство здравоохранения и социального обеспечения;
- б) Органы местного самоуправления;
- в) Министерство природопользования;
- г) органы экологического контроля

84. Суть парникового эффекта – углекислый газ:

- а) задерживает длинноволновое (тепловое) излучение Земли;
- б) не имеет никакого отношения к парниковому эффекту;
- в) пропускает солнечное излучение и задерживает тепловое излучение Земли;
- г) угнетает фотосинтез.

85. 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.

86. 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.

87. 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.

88. 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.

89. Экологическое неблагополучие, характеризующееся глубокими необратимыми изменениями окружающей среды и существенным ухудшением здоровья населения, называется ...

- а) экологическим риском;
- б) экологическим кризисом;
- в) экологической катастрофой;

г) экологической проблемой.

90. Что не относится к нарушению биоэнергетического режима почв?

- а) дефляция;
- б) дефляция;
- в) дегумификация;
- г) почвоутомление и истощение.

91. 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.

92. С чем не связано нарушение водного и химического режима почв?

- а) радиоактивное загрязнение;
- б) опустынивание;
- в) переосушение;
- г) засоление.

93. Что не приводит к загрязнению и химическому отравлению почв?

- а) промышленность;
- б) сельское хозяйство;
- в) коммунальное хозяйство;
- г) фортификация.

94. Что не относится к причинам деградации животного мира?

- а) интродукция;
- б) искусственное изменение биотопов;
- в) инфекции;
- г) уничтожение.

95. 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.

96. 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.

97. Технологии, которые позволяют получить конечную продукцию с минимальным расходом вещества и энергии, называются ...

- а) комплексными;
- б) инновационными;
- в) ресурсосберегающими;

г) затратными.

98. Санитарно-гигиенические нормативы качества — это ...

а) ПДК и ПДУ;

б) ПДВ;

в) ПДС;

г) ВСВ и ВСС.

99. Производственно-хозяйственные нормативы воздействия — это ...

а) ПДВ и ПДС;

б) ОБУВ;

в) ПДН;

г) ОДК и ОДУ.

100. Какова размерность ПДК в атмосферном воздухе?

а) мг/м³;

б) мг/л;

в) мг/кг;

г) кг/с.

101. 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) ПДК_{мр};

б) ПДК_{сс};

в) ПДК_{рз};

г) ПДК_{пп}.

102. 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) ПДК_в;

б) ПДК_{рх};

в) ПДК_п;

г) ПДК_{пр}.

103. 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.

104. К объектам глобального мониторинга относятся ...

а) агроэкосистемы;

б) животный и растительный мир;

в) грунтовые воды;

г) ливневые стоки.

105. Положениями Федерального Закона РФ «Об охране окружающей среды» (2002 с последующими редакциями) не предусмотрен следующий вид контроля в области охраны окружающей среды:

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

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценивание знаний, умений и навыков проводится с целью определения уровня сформированности индикаторов достижения компетенции ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8, ИД-3 УК-8, ИД-1 ОПК-1, ИД-2 ОПК-1, ИД-3ОПК-1 регламентам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Задания для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации 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.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков, индивидуальных способностей студентов осуществляется с помощью контрольных мероприятий, различных образовательных технологий и оценочных средств, приведенных в паспорте фонда оценочных средств (табл. 2.1).

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде **знаний** (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты) используются следующие контрольные мероприятия:

1. Тестирование;
2. Собеседование;
3. Заслушивание докладов.
4. Промежуточная аттестация.

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде **умений** (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения) и **владений** (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нестандартных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности) используются следующие контрольные мероприятия:

1. Задача (практическое задание);
2. Решение разноуровневых задач.
3. Промежуточная аттестация.

6.1 Процедура и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости в форме собеседования

6.1.1 Пример интегрированной шкалы оценивания собеседования

Оценка	Описание	Индекс индикаторов контролируемой компетенции (или ее части), этапы формирования компетенции*	Критерии оценивания результатов обучения для формирования компетенции
5	обучающийся полностью усвоил учебный материал; владеет терминологией; быстро отвечает на все поставленные вопросы, давая при этом полные и развернутые ответы; отмечается высокая степень понимания студентом изученного материала, умение активизировать беседу.	ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8, ИД-3 УК-8, 36 ИД-1ОПК-1, У6 ИД-2ОПК-1, В6 ИД-3ОПК-1	продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций (или их частей)
4	обучающийся полностью усвоил учебный материал; владеет терминологией; отвечает на все поставленные вопросы, но при этом раздумывая над ответом и давая не совсем полные и развернутые ответы; отмечается хорошая степень понимания студентом изученного материала, в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа; допущены один – два недочета.	ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8, ИД-3 УК-8, 36 ИД-1ОПК-1, У6 ИД-2ОПК-1, В6 ИД-3ОПК-1	в целом подтверждается освоение компетенций (или их частей)
3	обучающийся ответил на более половины поставленных вопросов, при этом неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов.	ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8, ИД-3 УК-8, 36 ИД-1ОПК-1, У6 ИД-2ОПК-1, В6 ИД-3ОПК-1	выявлена недостаточная сформированность компетенций (или их частей)
2	обучающийся не ответил на 50% поставленных вопросов, при этом не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.	ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8, ИД-3 УК-8, 36 ИД-1ОПК-1, У6 ИД-2ОПК-1, В6 ИД-3ОПК-1	не сформированы компетенции

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

Использование тестовых заданий возможно при всех видах контроля. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности студента. Основным недостатком традиционной методики контроля является направленность на контроль возможностей памяти студентов. Она успешно может применяться при проведении входного контроля, можно ее использовать и при текущем контроле.

Критерии оценки тестовых работ: оценка «зачтено» выставляется студенту, если количество правильных ответов составляет 50 и более процентов; оценка «не зачтено» выставляется студенту, если количество правильных ответов менее 50%. Примерная схема и требования к оформлению тестовых заданий дана в приложении 1. 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».

6.1.3 Процедура и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости в форме доклада с презентацией

Доклад представляет собой вид монологической речи, публичное, развёрнутое, официальное, сообщение по определённом 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 (ИД-1 УК-8, ИД-2 УК-8, ИД-3 УК-8, 36 ИД-1ОПК-1, У6 ИД-2ОПК-1, В6 ИД-3ОПК-1)

Тему доклада студенты выбирают из перечня предложенного преподавателем и приведенного в фонде оценочных средств (Пункт 5.7 ФОС).

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

Пример интегрированной шкалы оценивания доклада

Характеристика критерия	Оценка	Индекс индикаторов контролируемой компетенции (или ее части), этапы формирования компетенции*	Критерии оценивания результатов обучения для формирования компетенции
Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к докладу, выполнены.	5	32 ИД-1 УК-8, У2 ИД-2 УК-8, В2 ИД-3 УК-8, 36 ИД-1ОПК-1, У6 ИД-2ОПК-1, В6 ИД-3ОПК-1	продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенции (или ее части)
Демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к докладу, выполнены.	4	32 ИД-1 УК-8, У2 ИД-2 УК-8, В2 ИД-3 УК-8, 36 ИД-1ОПК-1, У6 ИД-2ОПК-1, В6 ИД-3ОПК-1	в целом подтверждается освоение компетенции (или ее части)
Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к докладу, выполнено.	3	32 ИД-1 УК-8, У2 ИД-2 УК-8, В2 ИД-3 УК-8, 36 ИД-1ОПК-1, У6 ИД-2ОПК-1, В6 ИД-3ОПК-1	выявлена недостаточная сформированность компетенции (или ее части)
Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к докладу, выполнены.	2	32 ИД-1 УК-8, У2 ИД-2 УК-8, В2 ИД-3 УК-8, 36 ИД-1ОПК-1, У6 ИД-2ОПК-1, В6 ИД-3ОПК-1	не сформирована компетенция
Демонстрирует непонимание проблемы.	1	32 ИД-1 УК-8, У2 ИД-2 УК-8, В2 ИД-3 УК-8, 36 ИД-1ОПК-1, У6 ИД-2ОПК-1, В6 ИД-3ОПК-1	-

* раздел 2, 3 фонда оценочных средств

Аналитическая шкала более достоверна, валидна, позволяет точнее диагностировать и прогнозировать учебный процесс, а также способствует взаимопониманию между преподавателем и обучающимся. Пример аналитической шкалы оценивания приведен в таблице .

Пример аналитической шкалы оценивания доклада

Критерий	Минимальный ответ (2)	Изложенный ответ (3)	Раскрытый ответ (4)	Полный ответ (5)	Оценка
Соответствие содержания доклада заявленной теме	содержание доклада не соответствует заявленной теме	содержание доклада лишь частично соответствует заявленной теме	содержание доклада, за исключением отдельных моментов, соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает	содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает	
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Не все выводы обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Выводы обоснованы	
Представление	Представленный материал логически не связан. Не использованы профессиональные термины.	Представленный материал не последователен и не систематизирован. Не использованы профессиональные термины.	Представленный материал последователен и систематизирован. Используются профессиональные термины.	Представленный материал последователен, систематизирован и логически связан. Использовано много профессиональных терминов.	
Ответы на вопросы	ответов на вопросы не было	ответов на вопросы были, но они не соответствовали заданным вопросам	ответы не на все вопросы были исчерпывающие, аргументированные, корректные	все ответы на вопросы исчерпывающие, аргументированные, корректные	
Ораторское искусство: свободное владение материалом, эмоци-	выступление докладчика не соответствует критериям	выступление докладчика лишь частично соот-	выступление докладчика большей частью соответствует кри-	выступление докладчика полностью соот-	

ональность выступления, культура речи, умение привлечь внимание аудитории		ветствует критериям	териям	ветствует критериям	
Итоговая оценка (определяется как средняя арифметическая)					

Шкала оценивания с учетом контролируемых компетенций

Оценка	Индекс индикатора контролируемой компетенции (или ее части), этапы формирования компетенции*	Критерии оценивания результатов обучения для формирования компетенции
5	32 ИД-1 УК-8, У2 ИД-2 УК-8, В2 ИД-3 УК-8, 36 ИД-1ОПК-1, У6 ИД-2ОПК-1, В6 ИД-3ОПК-1	продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенции (или ее части)
4	36 ИД-1ОПК-1, У6 ИД-2ОПК-1, В6 ИД-3ОПК-1	в целом подтверждается освоение компетенции (или ее части)
3	36 ИД-1ОПК-1, У6 ИД-2ОПК-1, В6 ИД-3ОПК-1	выявлена недостаточная сформированность компетенции (или ее части)
2	36 ИД-1ОПК-1, У6 ИД-2ОПК-1, В6 ИД-3ОПК-1	не сформирована компетенция
1	36 ИД-1ОПК-1, У6 ИД-2ОПК-1, В6 ИД-3ОПК-1	-

* раздел 2, 3 фонда оценочных средств

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 осмысливать 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.

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

Зачет преследует цель оценить полученные теоретические знания, умение интегрировать полученные знания и применять их к решению практических задач по видам деятельности, определенными основной профессиональной образовательной программой в части компетенций, формируемых в рамках изучаемой дисциплины.

Зачет сдается всеми обучающимися в обязательном порядке в строгом соответствии с учебными планами основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) и утвержденными учебными рабочими программами по дисциплинам.

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 Университета 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 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 с оценкой по дисциплине принимаются преподавателями, ведущими практические занятия в группах или читающими лекции по данной дисциплине.

Во время зачета студент имеет право с разрешения преподавателя пользоваться учебными программами по курсу, картами, справочниками, таблицами и другой справочной литературой. При подготовке к устному зачету студент ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета) сдается преподавателю. Обучающийся, испытывавший 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 обучаю-

щийся явился на зачет, взял билет или вопрос и отказался от ответа, то в 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 зачете 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 зачет (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 ведомости ему выставляется оценка «не зачтено».

Присутствие на зачетах посторонних лиц не допускается.

По результатам зачета в ведомость выставляются оценки «зачтено» или «не зачтено», по результатам зачета с оценкой - «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Зачетная ведомость является основным первичным документом по учету успеваемости студентов.

Зачетная ведомость независимо от формы контроля содержит следующую общую информацию: наименование Университета; наименование документа; номер семестра; учебный год; форму контроля (зачет, курсовая работа (проект)); название дисциплины; дату проведения зачета; номер группы, номер курса, фамилию, имя, отчество преподавателя; далее в форме таблицы – фамилию, имя, отчество обучающегося, № зачетной книжки или билета.

Зачетная ведомость для оформления результатов сдачи зачета содержит дополнительную информацию в форме таблицы о результатах сдачи зачета (цифрой и прописью) и подпись преподавателя 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).

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

Неявка на зачет отмечается в зачетной 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 подводит суммарный оценочный итог выставленных оценок и представляет зачетную (зачетную) ведомость в деканат факультета в последний рабочий день недели, предшествующей зачетной сессии.

Преподаватель несет персональную ответственность за правильность оформления зачетной ведомости, зачетных листов, зачетных книжек.

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

Преподаватель имеет право выставять 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 Университета.

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 Университета 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 Университета и подшивается к основной зачетной ведомости группы.

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

Пересдача зачета с оценкой с целью повышения положительной оценки допускается в исключительных случаях по обоснованному решению декана факультета. Пересдача дифференцированного зачета с целью повышения оценки «хорошо» для получения диплома с отличием допускается в случае, если наличие этой оценки препятствует получению студентом диплома с отличием. Такая пересдача может быть произведена только на последнем курсе обучения студента в Университете.

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 с оценкой.

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

Порядок проведения устного зачёта с оценкой.

Преподаватель, проводящий зачёт проверяет готовность аудитории к проведению зачета, раскладывает вопросы (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 преподавателю зачетную книжку и с его разрешения выбирает случайным образом один из имеющихся на столе вопросов (билетов), называет его номер и (берет при необходимости лист бумаги формата А4 для черновика) и готовится к ответу за отдельным столом. Во время зачёта студент не имеет право покидать аудиторию.

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.

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 12 минут, включая ответы и на дополнительные вопросы.

Порядок проведения письменного зачета с оценкой.

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

Перед проведением письменного зачета основной преподаватель 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.

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 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 зачёта.

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

Выставление оценок на зачете с оценкой осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний студентов.

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.

Знания и умения, навыки по сформированности соответствующего индикатор достижения компетенции: 36 ИД-1ОПК-1, У6 ИД-2ОПК-1, В6 ИД-3ОПК-1 при промежуточной аттестации (зачет) оцениваются «зачтено», если:

Оценка «зачтено» или показатель освоения компетенции – обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.

Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.

Оценка «не зачтено» или отсутствие сформированности компетенции – неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины.

6.3 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 проводится 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 Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»;
- онлайн видеотрансляции на официальном канале Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет» в YouTube;
- видеозаписи лекций педагогических работников Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет», размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей и/или на официальном канале Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет» 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, аудио-колонки;

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.

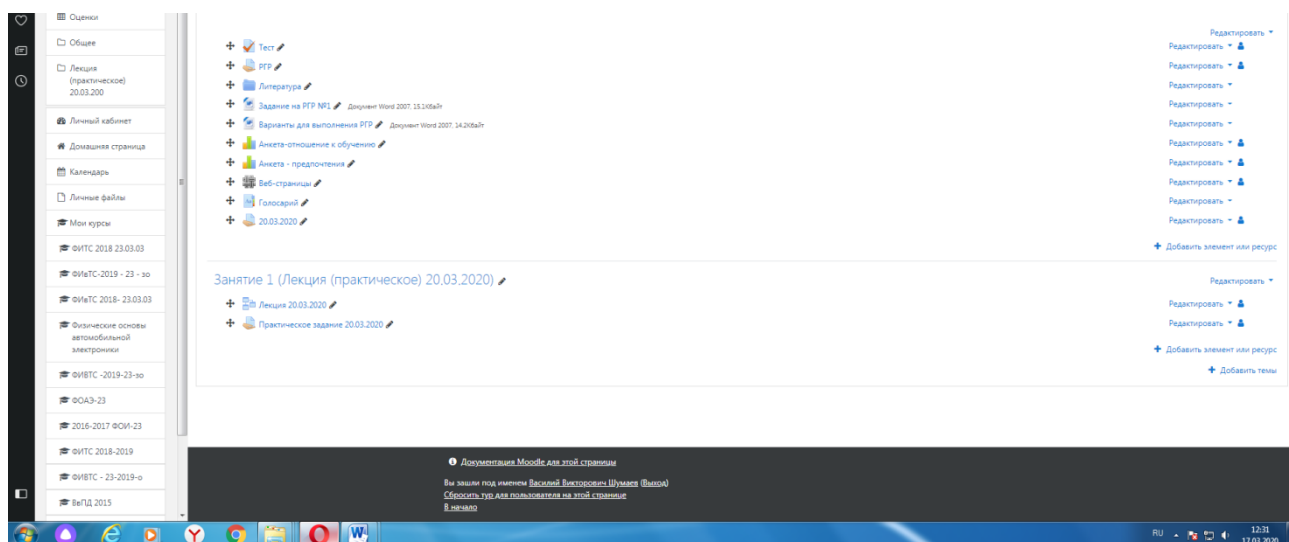
Педагогический работник может рекомендовать обучающимся изучение онлайн курса на образовательной платформе «Открытое образование» <https://openedu.ru/specialize/>. Платформа создана Ассоциацией "Национальная платформа открытого образования", учрежденной ведущими университетами - МГУ им. М.В. Ломоносова, 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.

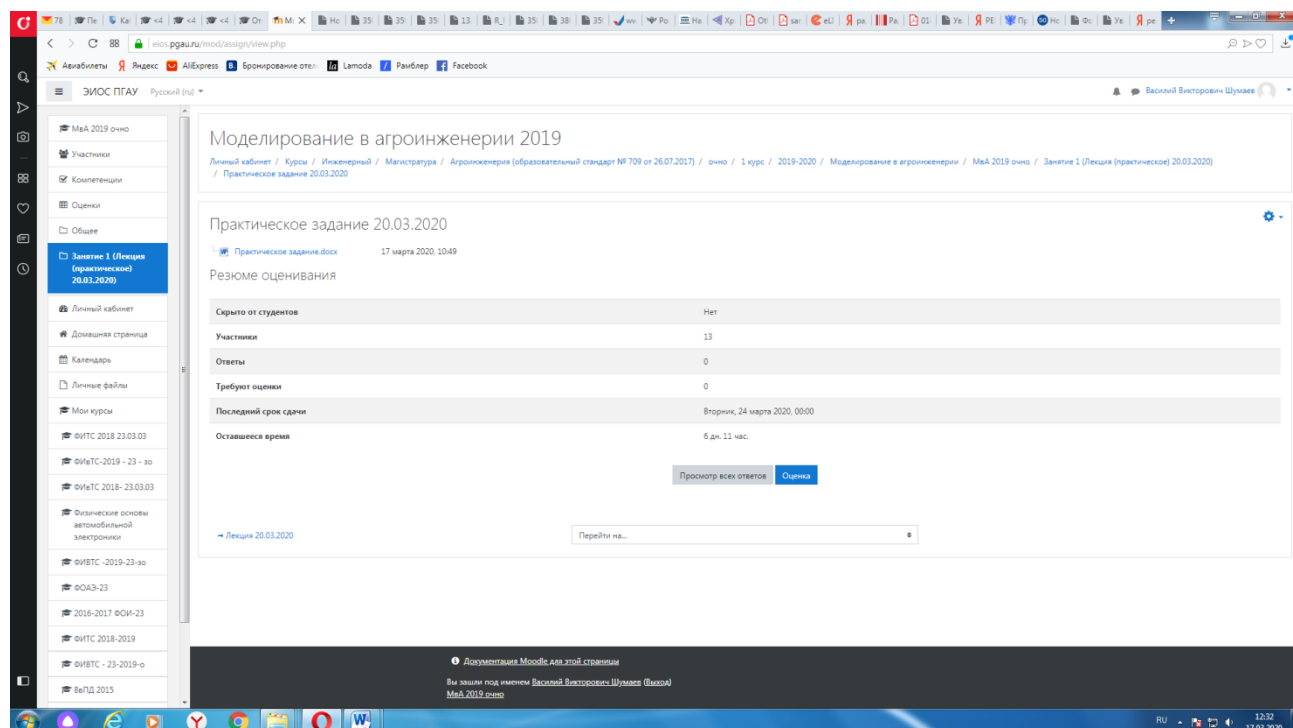
Для того, чтобы приступить к изучению дистанционного курса дисциплины, необходимо следующее:

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

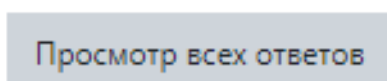
2. Выбираем необходимое задание.



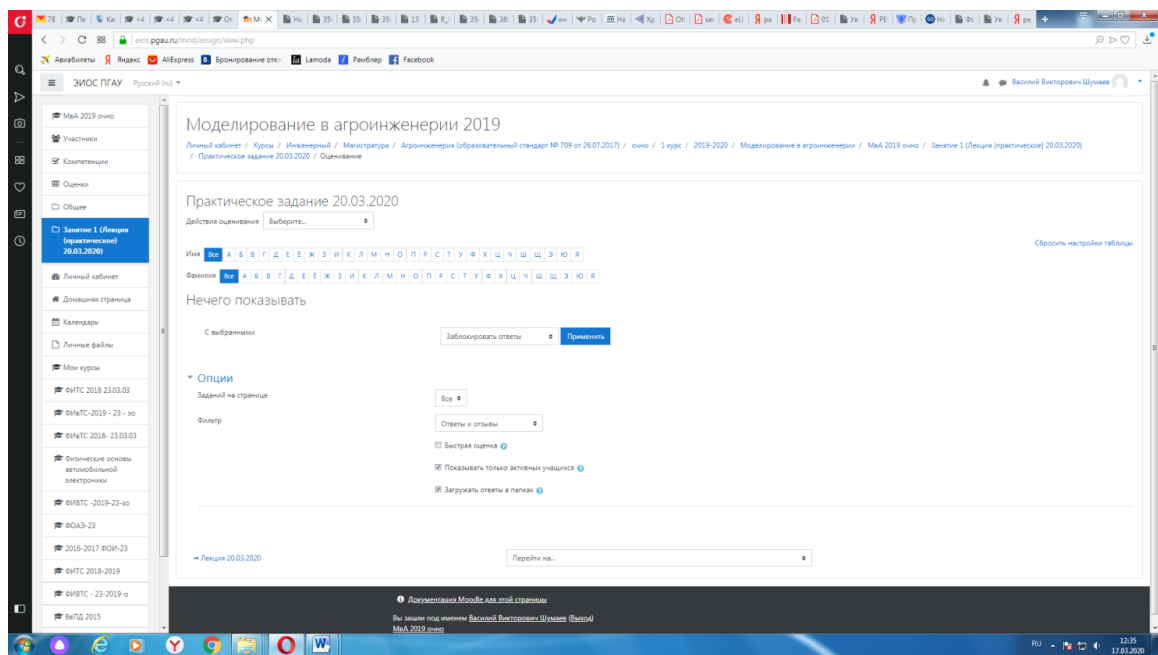
3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная работа).



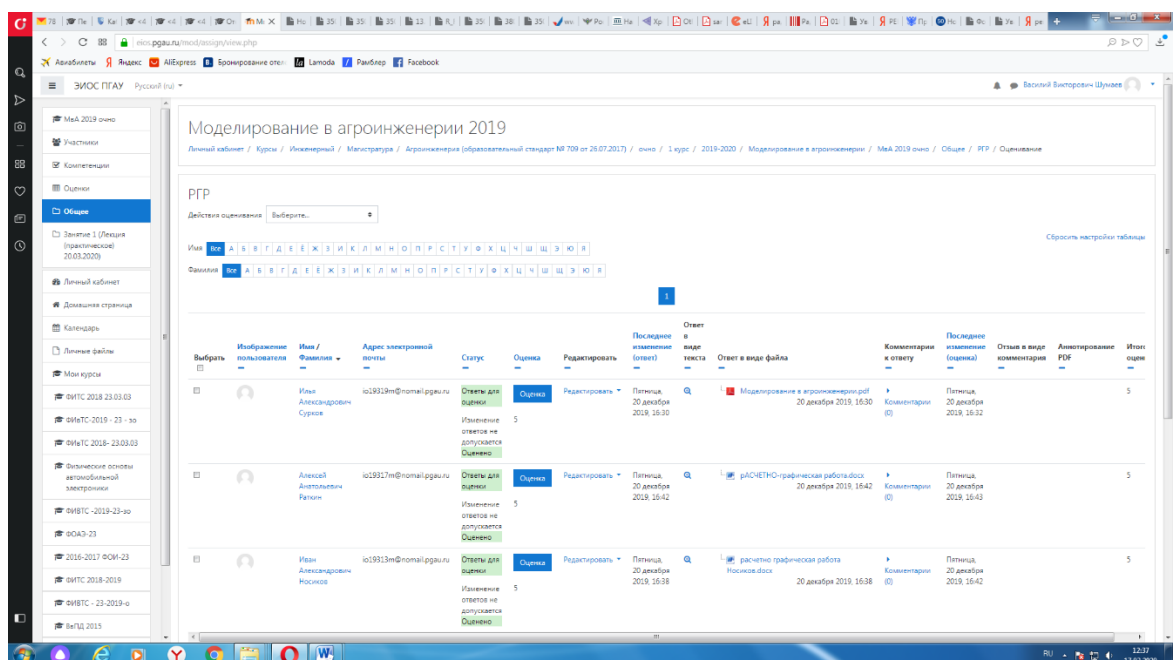
4. Далее нажимаем кнопку



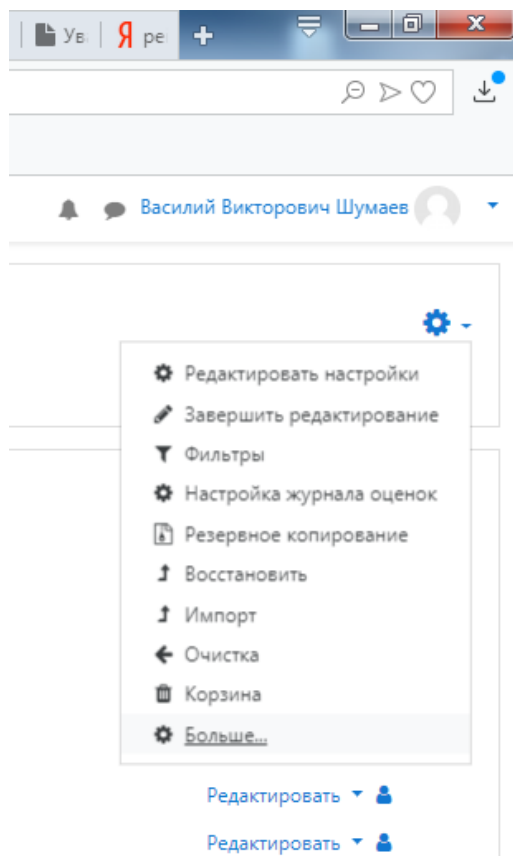
5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).



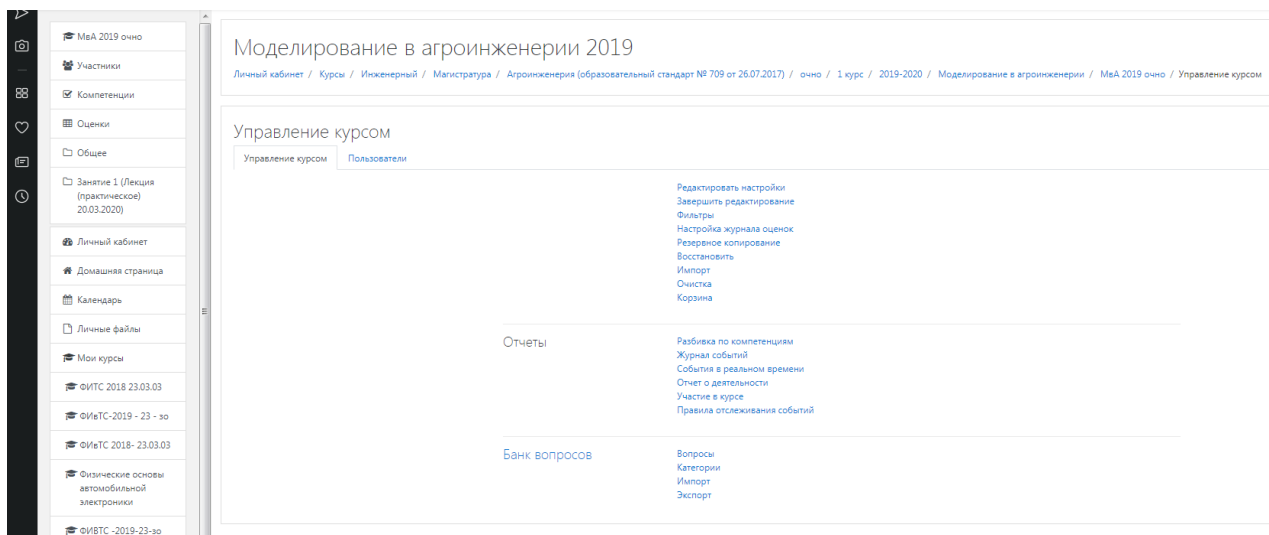
При наличии ответов появится окно, в котором осуществляется оценка ответа, и фиксируется время и дата сдачи работы.



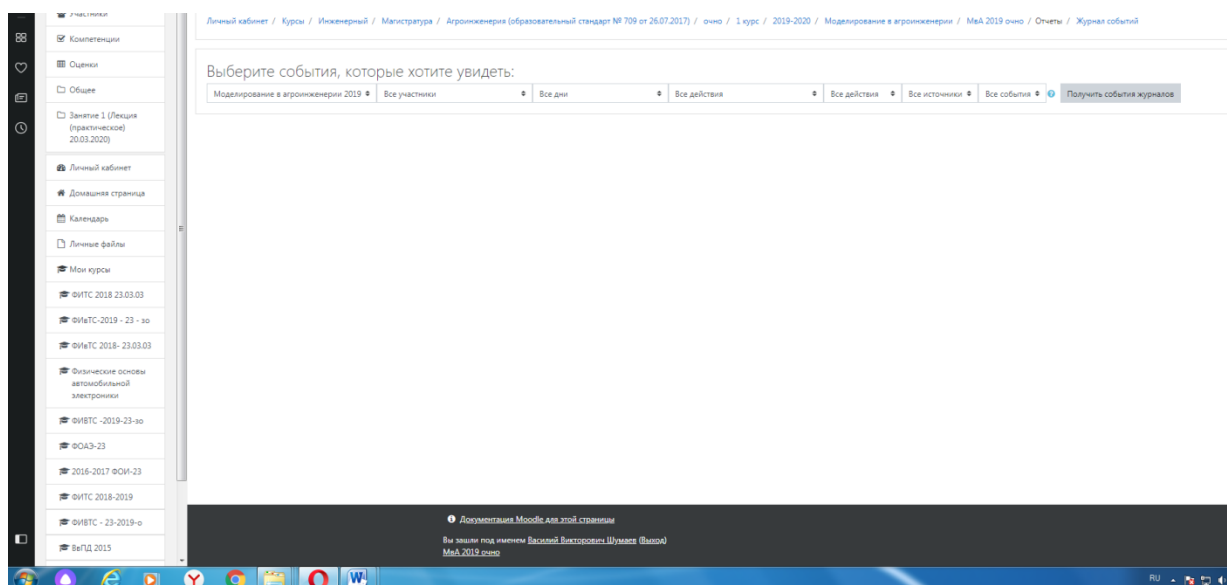
6. Для просмотра всех действий записанными на курс пользователями необходимо нажать кнопку «больше».



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.

Время	Полное имя пользователя	Загруженный пользователь	Контекст события	Компонент	Название события	Описание	Источник	IP-адрес
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяков	-	Задание: РГР	Задание	Таблица оценивания просмотрена	The user with id '445' viewed the grading table for the assignment with course module id '56731'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяков	-	Задание: РГР	Задание	Модуль курса просмотрен	The user with id '445' viewed the 'assign' activity with course module id '56731'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяков	-	Задание: РГР	Задание	Страница состояния представленного ответа просмотрена	The user with id '445' has viewed the submission status page for the assignment with course module id '56731'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяков	-	Задание: РГР	Задание	Модуль курса просмотрен	The user with id '445' viewed the 'assign' activity with course module id '56731'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяков	-	Курс: Моделирование в агроинженерии 2019	Система	Курс просмотрен	The user with id '445' viewed the course with id '18770'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:49	Василий Викторович Шумяков	-	Тест: Тест	Тест	Отчет по тесту просмотрен	The user with id '445' viewed the report 'overview' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Тест: Тест	Тест	Завершенная попытка теста просмотрена	The user with id '7278' has had their attempt with id '1455' reviewed by the user with id '7278' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Тест: Тест	Тест	Попытка теста завершена и отправлена на оценку	The user with id '7278' has submitted the attempt with id '1455' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Курс: Моделирование в агроинженерии 2019	Система	Пользователю поставлена оценка	The user with id '7278' updated the grade with id '25729' for the user with id '7278' for the grade item with id '14887'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Курс: Моделирование в агроинженерии 2019	Система	Пользователю поставлена оценка	The user with id '7278' updated the grade with id '25728' for the user with id '7278' for the grade item with id '14888'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Тест: Тест	Тест	Сводка попытки теста просмотрена	The user with id '7278' has viewed the summary for the attempt with id '1455' belonging to the user with id '7278' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Тест: Тест	Тест	Попытка теста просмотрена	The user with id '7278' has viewed the attempt with id '1455' belonging to the user with id '7278' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6

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.

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

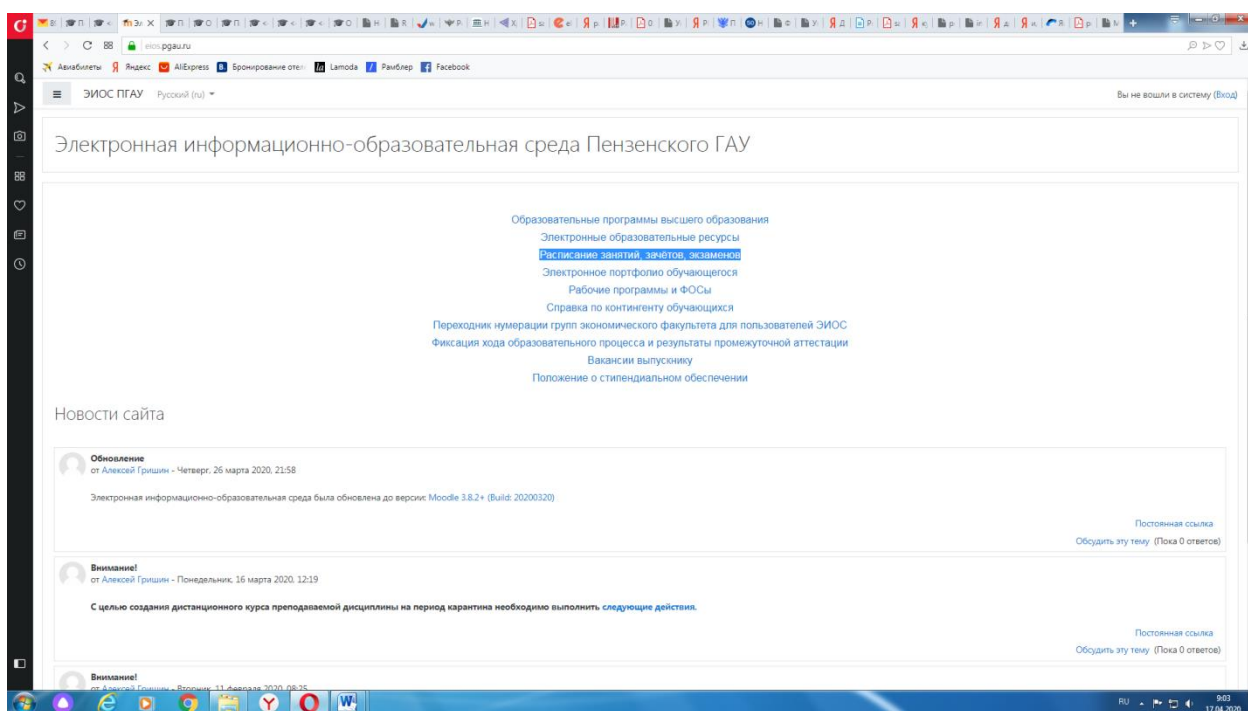
Промежуточная аттестация с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме зачета проводится с использованием одной из форм:

- 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 удастся в течение 15 минут, дальнейшая промежуточная аттестация обучающегося не проводится, педагогический работник фиксирует неявку обучающегося по уважительной причине.

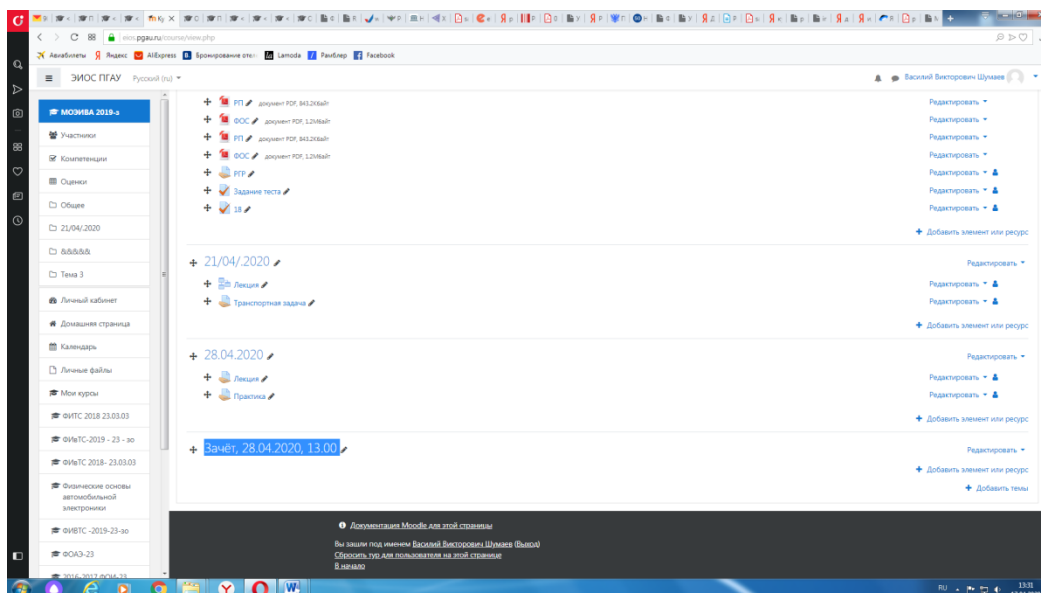
Для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием (https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144) педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудитории) одним из перечисленных способов:

- 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, зачетов](#)», 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:

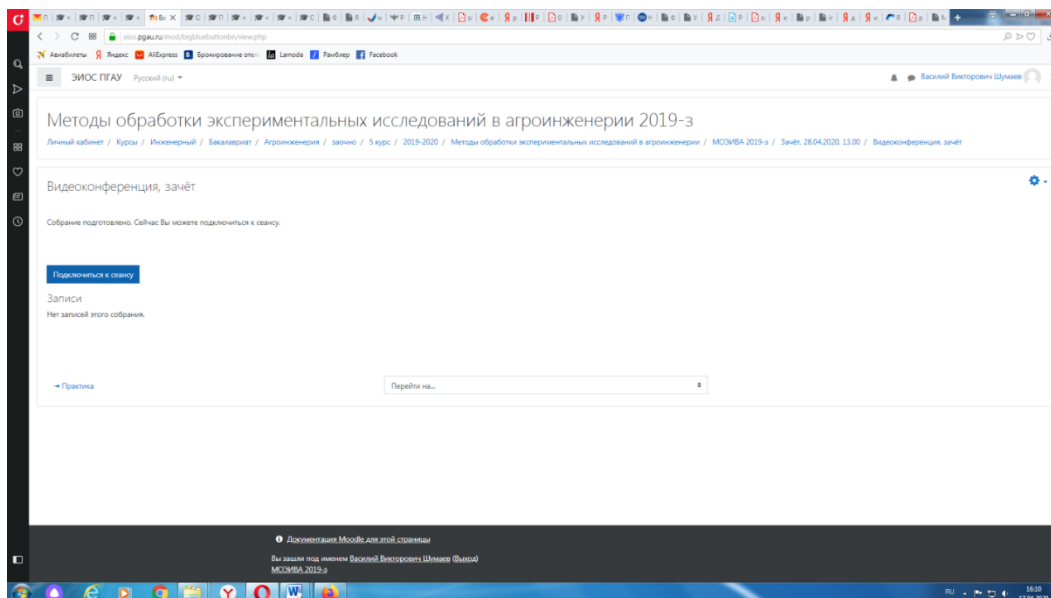
а) Задание для проведения опроса студентов. В случае проведения промежуточной аттестации в форме тестирования в раздел добавляется элемент «Тест».

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

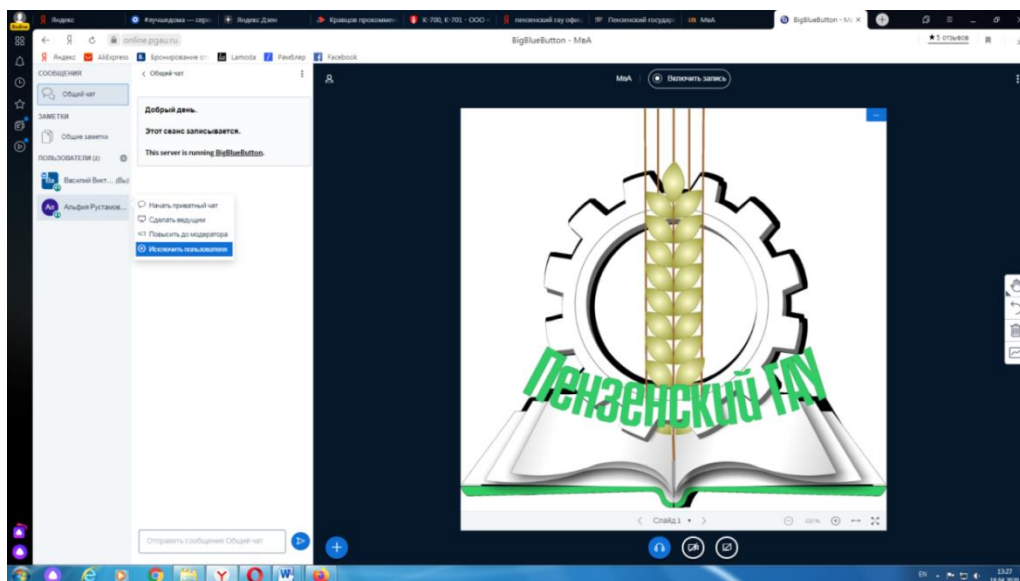
б) «Зачётно-зачетационная ведомость». Для того, чтобы создать данный элемент, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «файл» с названием «Зачётно-зачетационная ведомость» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации. Данную ведомость педагогический работник получает по электронной 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».



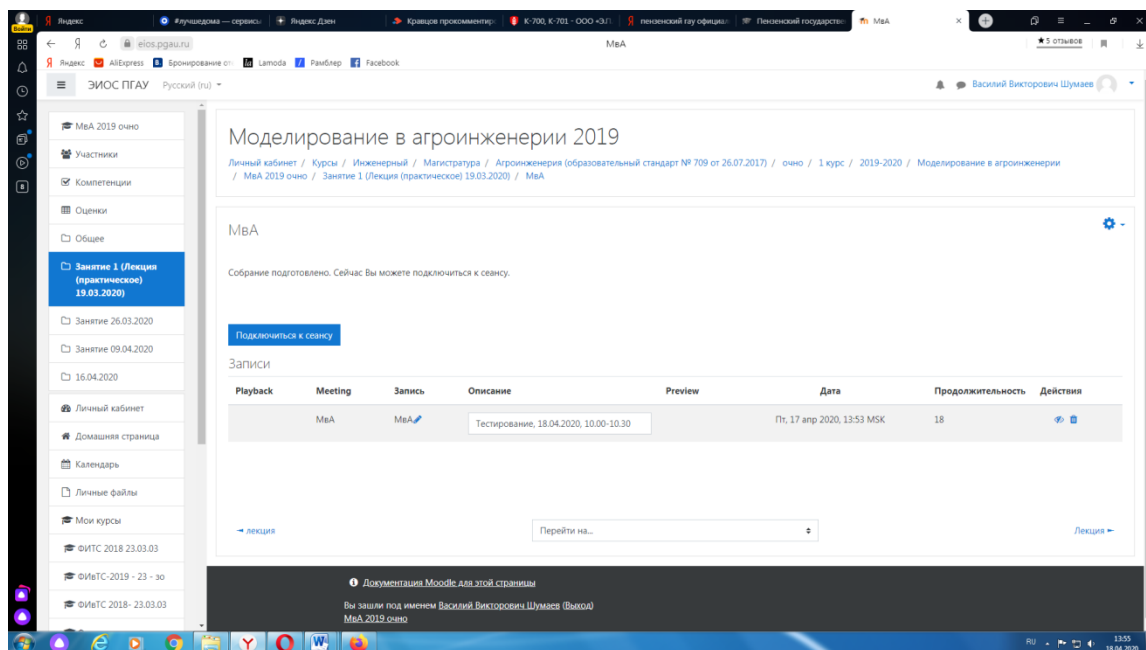
В начале каждого собрания в обязательном порядке педагогический работник:

- 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.

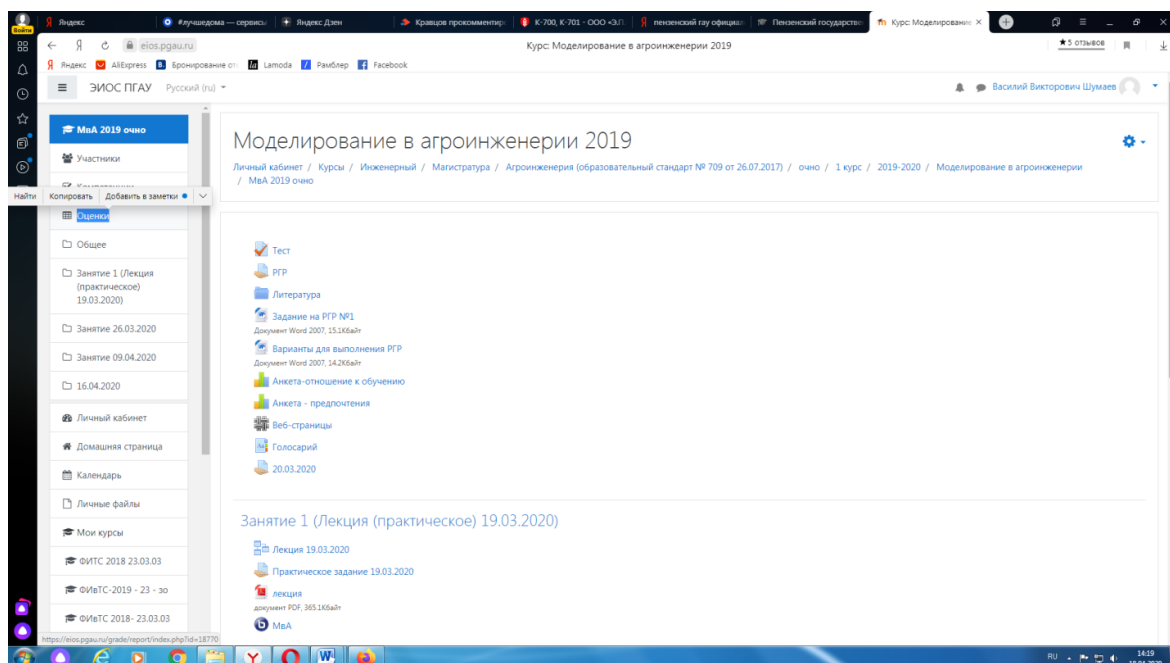
Время проведения собеседования с обучающимся не должно превышать 15 минут.

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

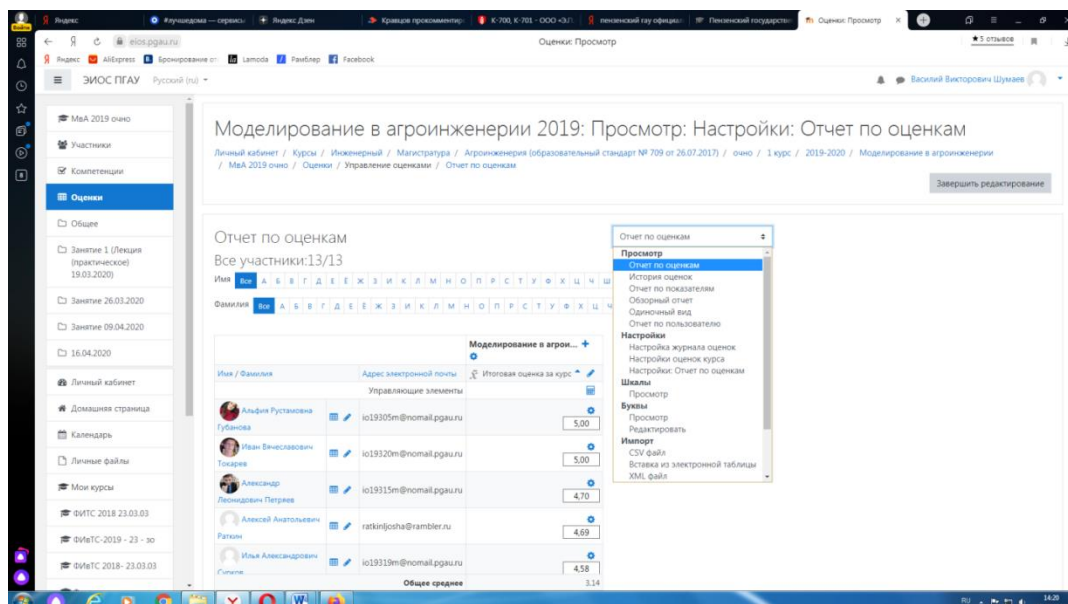


После сохранения видеозаписи педагогический работник может про-
ставить выставленную обучающемуся оценку в электронную ведомость по
следующему алгоритму.

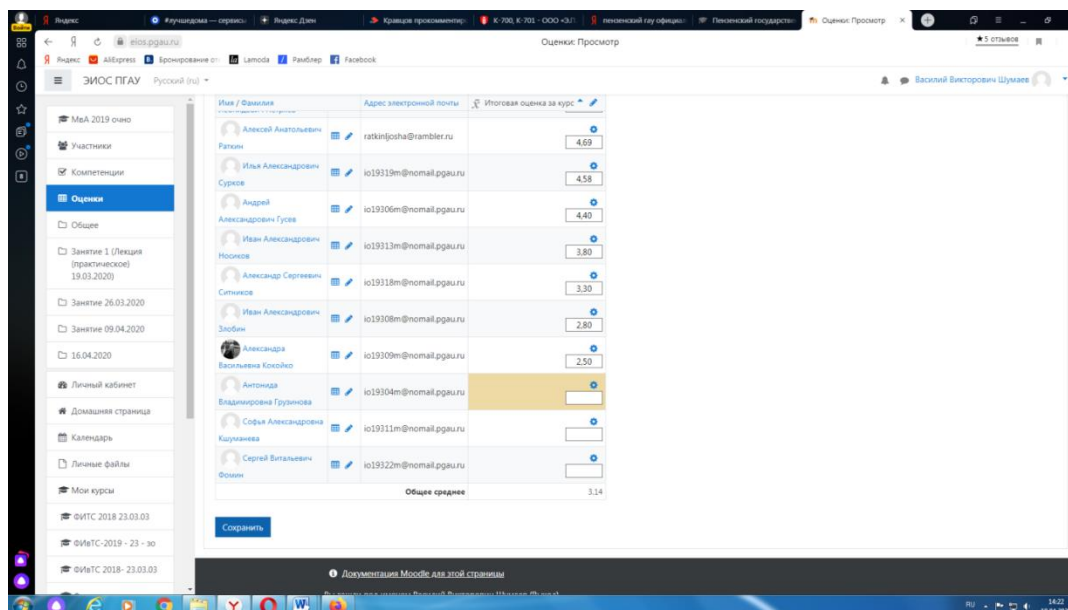
Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».



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 находиться 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

Зачетатор 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 зачетационной 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.

Имя / Фамилия	Адрес электронной почты управляющих элементов	Итоговая оценка за курс
Альфия Рустамовна Губанова	io19305m@nomail.pgau.ru	5,00
Иван Вячеславович Токсарева	io19320m@nomail.pgau.ru	5,00
Александр Леонидович Петряев	io19315m@nomail.pgau.ru	4,70
Алексей Анатольевич Раткин	ratkinijosha@rambler.ru	4,69
Илья Александрович Сурков	io19319m@nomail.pgau.ru	4,58
Андрей Александрович Гусев	io19306m@nomail.pgau.ru	4,40
Иван Александрович Ноосиков	io19313m@nomail.pgau.ru	3,80
Александр Сергеевич Ситников	io19318m@nomail.pgau.ru	3,30
Иван Александрович Злобин	io19308m@nomail.pgau.ru	2,80
Александра Васильевна Кокоско	io19309m@nomail.pgau.ru	2,50
Антониды Владимирова Грузинова	io19304m@nomail.pgau.ru	
София Александровна Кушманева	io19311m@nomail.pgau.ru	
Сергей Витальевич		
Общее среднее		3,14

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.

Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации в форме тестирования:

При сдаче зачета:

до 3 баллов – неудовлетворительно;

от 3 до 5 баллов – соответственно – удовлетворительно, хорошо и отлично.

Порядок апелляции среднего балла

Обучающиеся, которые не согласны с полученным средним баллом, сдают зачет (зачет) по расписанию в соответствии с процедурами, описанными выше, при этом он доводит данную информацию с использованием личного кабинета в ЭИОС до педагогического работника за день до начала сдачи дисциплины.