

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

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической
комиссии агрономического

 факультета

О.А. Ткачук

«20» мая 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического
факультета



А.Н. Артыухин

«20» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Агроэкологическое нормирование

Направление подготовки
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) программы
Агроэкология

Квалификация
«Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 702 и на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта.

Составитель рабочей программы:
канд. с.-х. наук, доцент


_____ Чекаев Н.П.

Рецензент:
Кандидат с.-х. наук, доцент


_____ Корягин Ю.В.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Почвоведение, агрохимия и химия» «15» мая 2019 года, протокол № 10.

Заведующий кафедрой:
канд. с.-х. наук, доцент


_____ Чекаев Н.П.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета 20 мая 2019 г., протокол № 11.

Председатель методической комиссии:
канд. с.-х. наук, доцент


_____ О.А. Ткачук

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 702, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта и с учетом профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003).

Составитель рабочей программы:
канд. с.-х. наук, доцент



_____ Чекаев Н.П.

Рецензент:
Кандидат с.-х. наук, доцент



_____ Корягин Ю.В.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Почвоведение, агрохимия и химия» 05 октября 2020 г., протокол № 3.

Заведующий кафедрой:
канд. с.-х. наук, доцент



_____ Чекаев Н.П.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета 12 октября 2020 г., протокол № 2.

Председатель методической комиссии:
канд. с.-х. наук, доцент



_____ О.А. Ткачук

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Агроэкологическое нормирование» для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

В рецензируемой рабочей программе дисциплины «Агроэкологическое нормирование» представлены учебно-методические материалы, необходимые для организации учебного процесса студентов 2 курса агрономического факультета, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Рабочая программа дисциплины «Агроэкологическое нормирование» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «26» июля 2017 г. № 702, с учётом требований профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003). Содержит все разделы, предусмотренные положением о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и может быть использована в учебном процессе Пензенского ГАУ.

Учебный материал распределен на теоретические и практические занятия, что позволяет осуществлять практическое закрепление наиболее важных разделов.

В целом рецензируемая рабочая программа удовлетворяет требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) программы Агроэкология и нормативным документам Пензенского ГАУ и может быть использована в учебном процессе.

Рецензент, кандидат с.-х. наук, доцент



Корягин Ю.В.

ВЫПИСКА

из протокола №10 заседания кафедры
«Почвоведение, агрохимия и химия»

от «15» мая 2019 г.

Присутствовали: Чекаев Н.П.,
Власова Т.А., Блинохватова Ю.В.,
Кузнецов А.Н., Кузин Е.Н., Кузина Е.Е.,
Иванова В.А., Балабанова Т.А.

Слушали: Чекаева Н.П., который представил рабочую программу и ФОС дисциплины «Агроэкологическое нормирование», подготовленную в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы Агроэкология (утвержден «26» июля 2017 г. приказом Минобрнауки России № 702, с учётом требований профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003).

Постановили: утвердить рабочую программу и ФОС дисциплины «Агроэкологическое нормирование» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы Агроэкология.

Голосовали: «за» – единогласно.

Заведующий кафедрой



Н.П. Чекаев

Секретарь

Т.А. Балабанова

Выписка из протокола № 11
заседания методической комиссии агрономического факультета
от 20.05.2019 г.

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

Повестка дня

Вопрос 2. Рассмотрение и утверждение рабочей программы дисциплины «Агроэкологическое нормирование» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы Агроэкология.

Слушали: Ткачук О.А, которая отметила, что рабочая программа дисциплины «Агроэкологическое нормирование», подготовленная заведующим кафедрой «Почвоведение, агрохимия и химия» Чекаевым Н.П. одобрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры «Почвоведение, агрохимия и химия» протокол № 10 от 15 мая 2019 г.

Необходимость в представленной программе объясняется приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669 «Об утверждении федерального образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы Агроэкология, с учётом требований профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003).

Выступили: Арефьев А.Н., который отметил, что представленная на рассмотрение рабочая программа выполнена в соответствии с положением о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата, и может быть использована в учебном процессе Пензенского ГАУ.

Постановили:

Рабочую программу дисциплины «Агроэкологическое нормирование» одобрить и рекомендовать к использованию в учебном процессе для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы Агроэкология.

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

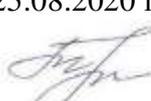


О.А. Ткачук

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Фонд оценочных средств	<p>б «Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций» дополнить подразделами «Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемости с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» и «Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме зачета, защиты курсовой работы, экзамена»</p>	<p>8.04.2020 г. протокол № 8</p> 	<p>№ 8а от 8.04.2020</p> 	8.04.2020

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.4 «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	№ 13 от 25.08.2020 	№ 11 от 25.08.2020 г. 	1.09.2020
2	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.5 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменения содержания сайтов	№ 13 от 25.08.2020 	№ 11 от 25.08.2020 г. 	1.09.2020
3	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	№ 13 от 25.08.2020 	№ 11 от 25.08.2020 г. 	1.09.2020

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата	В раздел 2 добавлены трудовые функции и трудовые действия в связи с утверждением профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003)	№ 23 от 05.10.2020 г. 	№ 2 от 12.10.2020 г. 	12.10.2020

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 5 Содержание дисциплины	<p>В соответствии с Положением о порядке организации практической подготовки обучающихся в ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ добавлены таблицы 5.3.3 – Наименование тем практических занятий, их объём в часах и содержание (очная форма обучения) (реализуются в форме практической подготовки)</p> <p>5.3.4 – Наименование тем практических занятий, их объём в часах и содержание (заочная форма обучения) (реализуются в форме практической подготовки)</p>	<p>№ 6 от 16.11.2020 г.</p> 	<p>№ 2а от 25.11.2020 г.</p> 	25.11.2020

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.1 «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»»	№ 15 от 23.08.2021 	№ 9 от 30.08.2021 	1.09.2021
2	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменения содержания сайтов	№ 15 от 23.08.2021 	№ 9 от 30.08.2021 	1.09.2021
3	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	№ 15 от 23.08.2021 	№ 9 от 30.08.2021 	1.09.2021

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.4)	30.08.2022, № 13 	29.08.2022, № 7 	01.09.2022
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части наименования и оснащённости специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	30.08.2022, № 13 	29.08.2022, № 7 	01.09.2022

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.4 «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»»	28.08.2023, № 14 	28.08.2023, № 8 	1.09.2023
2	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменения содержания сайтов	28.08.2023, № 14 	28.08.2023, № 8 	1.09.2023
3	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	28.08.2023, № 14 	28.08.2023, № 8 	1.09.2023

Лист регистрации изменений и дополнений
к рабочей программе

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Новая редакция таблицы 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине с учетом изменения содержания сайтов	27.08.2024 № 17 	27.08.2024 № 7 	02.09.2024
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	27.08.2024 № 17 	27.08.2024 № 7 	02.09.2024

**Лист регистрации изменений и дополнений
к рабочей программе дисциплины**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	<p>Новая редакция таблицы 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>Новая редакция таблицы 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине с учетом изменения содержания сайтов</p>	<p>Протокол № 11 от 25.08.2025</p> 	<p>Протокол № 12 от 29.08.2025</p> 	01.09.2025

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения данной дисциплины бакалавр приобретает знания, умения и навыки, соответствующие целям основной профессиональной образовательной программы «Агроэкология» по направлению 35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение (уровень бакалавриата).

Цель дисциплины: регламентация антропогенных воздействий, при которых не происходит существенных структурно-функциональных изменений экосистем

Задачи дисциплины:

- обеспечение научно обоснованное сочетание экономических и экологических интересов как основы общественного прогресса, коэволюции природы и общества;
- сохранение, воспроизводство и восстановление жизненной среды, благоприятной для человека и всего живого, ресурсосбережение, сохранение генетического фонда и т.д.;
- установление предельно допустимых норм воздействия (экологических регламентов и нормативов) на окружающую среду при соблюдении которых не происходит деградация экосистем, гарантируются сохранение биологического разнообразия и экологическая безопасность населения.

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

Дисциплина «Агроэкологическое нормирование» направлена на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, самостоятельно определённых Университетом:

- выполнение лабораторных исследований проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками (ПКС-2);
- способен проводить оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам (ПКС-3);
- способен разрабатывать мероприятия по оптимизации функционирования агроэкосистем (ПКС-7).

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

Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Методы агрохимических исследований», индикаторы достижения компетенций ПКС-2, ПКС-3, ПКС-7, перечень оценочных средств

№ пп	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
1	ИД-2ПКС-2	Определяет перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков, растений) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия	38 (ИД-2ПКС-2)	Знать: перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы и сельскохозяйственной продукции	Тест, устный опрос, доклад, зачет
			У8 (ИД-2ПКС-2)	Уметь: подбирать перечень показателей компонентов агроэкосистемы для оценки степени негативного воздействия	
			В8 (ИД-2ПКС-2)	Владеть: навыками оценки компонентов агроэкосистем и сельскохозяйственной продукции	
2	ИД-1ПКС-3	Выбирает экологические и санитарно-гигиенические нормативы для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых объектов	32 (ИД-1ПКС-3)	Знать: экологические и санитарно-гигиенические нормативы для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции	Тест, устный опрос, доклад, зачет
			У2 (ИД-1ПКС-3)	Уметь: выбирать перечень экологических и санитарно-гигиенических нормативов для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции	
			В2 (ИД-1ПКС-3)	Владеть: навыками проведения экологической оценки состояния агроэкосистем и безопасности продукции на основе экологического и санитарно-гигиенического нормирования.	
3	ИД-2ПКС-7	Умеет определять экологически безопасные дозы, сроки и способы применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности	34 (ИД-2ПКС-7)	Знать: требования и стандарты к их безопасности применения агрохимикатов и пестицидов в сельском хозяйстве	Тест, устный опрос, доклад, зачет
			У4 (ИД-2ПКС-7)	Уметь: определять экологически безопасные дозы, сроки и способы применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности	

			В4 (ИД-2 _{ПКС-7})	Владеть: навыками экологически безопасными приемами применения агрохимикатов и пестицидов.	
--	--	--	-----------------------------	--	--

В результате изучения дисциплины «Агроэкологическое нормирование» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003):

Обобщенная трудовая функция – «Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции» (Код А).

Трудовая функция – «Организация экологического контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции» (Код А/01.6).

Трудовые действия:

Выполнение лабораторных исследований проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными методиками)

Оценка соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам

Трудовая функция – «Разработка технологий производства сельскохозяйственной продукции, отвечающего требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации» (Код А/03.6).

Трудовые действия:

Разработка мероприятий по оптимизации функционирования агроэкосистем

3. Место дисциплины в структуре программы бакалавриата

Дисциплина «Агроэкологическое нормирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (блок Б1.В.07). Предшествующими курсами дисциплины «Агроэкологическое нормирование» являются «Введение в профессиональную деятельность», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия». Является базовой для дисциплин «Сельскохозяйственная экология», «Агроэкологическая оценка земель», «Охрана почв и повышение их плодородия», «Стандартизация и сертификация продукции растениеводства».

4. Объем и структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 час.).

Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Агроэкологическое нормирование» 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 (6 семестр)	заочная форма обучения (4 курс, летняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	55,1/1,53	15,1/0,42
1.1	Лекции	Лек	18/0,5	6/0,17
1.2	Семинары, и практические занятия	Пр	36/1,0	8/0,22
1.3	Лабораторные работы	Лаб		
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,9/0,025	0,9/0,025
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,006	0,2/0,006
1.6	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ		
1.7	Сдача экзамена	КЭ		
2	Общий объем самостоятельной работы		52,9/1,47	92,9/2,58
2.1	Самостоятельная работа	СР	52,9/1,47	92,9/2,58
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль		
	Всего	По плану	108/3	108/3

Форма промежуточной аттестации:

по очной форме обучения – зачет, 4 семестр.

по заочной форме обучения – зачет 2 курс, летняя сессия.

5. Содержание дисциплины

Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины «Методы агрохимических исследований» и их содержание

№ раз-дела	Наименование раз-дела дисциплины	Содержание раздела	Код планируе-мого резуль-тата обучения
1	2	3	4
1	Нормативные и качественные показатели окружающей среды	Классификация и формы загрязнения; Классификация источников загрязнения; Система природоохранных норм и нормативов; Виды норм и нормативов качества окружающей среды; Разработка нормативов вредных выбросов и контроль содержания загрязняющих веществ в окружающей среде; Обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды; Стандартизация в области охраны окружающей среды.	38 (ИД-2ПКС-2) У8 (ИД-2ПКС-2) В8 (ИД-2ПКС-2) 32 (ИД-1ПКС-3) У2 (ИД-1ПКС-3) В2 (ИД-1ПКС-3)
2	Экологические нормирование и сертификация	Общие сведения о системе экологических регламентов; Санитарно-гигиеническое нормирование факторов окружающей среды; Экологическое нормирование; нормирование поступления загрязняющих веществ в окружающую среду; Экологическая сертификация.	38 (ИД-2ПКС-2) У8 (ИД-2ПКС-2) В8 (ИД-2ПКС-2) 32 (ИД-1ПКС-3) У2 (ИД-1ПКС-3) В2 (ИД-1ПКС-3)
3	Оптимизация агроландшафтов и организация устойчивых агроэкосистем	Основные принципы организации агроэкосистем; Методологические основы экологической оценки агроландшафтов; Устойчивость агроэкосистем; Критерии оценки изменения среды обитания населения; Оценка атмосферного воздуха; Критерии оценки загрязнения водных объектов и деградации водных экосистем; Индикационные критерии оценки; загрязнение и деградация почв; Изменение геологической среды; Эколого-токсикологические нормативы сельскохозяйственной продукции; Вещества загрязняющие продукты питания и корма.	34 (ИД-2ПКС-7) У4 (ИД-2ПКС-7) В4 (ИД-2ПКС-7)

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

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

№ п/п	№ раз-дела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1	2	3	4	5
1	1	Качество и охрана окружающей среды	1. Классификация и формы загрязнения (загрязнителей) окружающей среды 2. Классификация источников загрязнения	1
2	1	Основные источники загрязнения окружающей среды	1. Влияние хозяйственной деятельности тяжелой промышленности 2. Транспортно-дорожный комплекс 3. Жилищно-коммунальное хозяйство 4. Сельское хозяйство 5. Оборонная промышленность и вооруженные силы 6. Загрязнение особо-опасными веществами 7. Воздействие ракетно-космической техники 8. Техногенные аварии и катастрофы. Их экологические последствия.	3
3	2	Нормативные и качественные показатели окружающей природной среды	1. Система природоохранных норм и нормативов 2. Виды и норм и нормативов качества окружающей среды. 3. Разработка нормативов вредных веществ и контроль содержания загрязняющих веществ в окружающей среде. 4. Стандартизация в области охраны окружающей среды. 5. Обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды	2
4	2	Санитарно-гигиеническое нормирование факторов окружающей среды	1. Санитарно-гигиеническое нормирование химических веществ в объектах окружающей среды. 2. Нормирование загрязняющих веществ в воздухе 3. Нормирование загрязняющих веществ в водоеме 4. Нормирование загрязняющих веществ в продуктах питания 5. Нормирование загрязняющих веществ в почве	2

5	2	Экологическое нормирование	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие, цель и задачи экологического нормирования 2. Методы определения предельно-допустимой нагрузки на экосистемы. 3. Стандартизация в области охраны окружающей среды 4. Экологическая сертификация 	2
6	2	Нормирование поступления загрязняющих веществ в окружающую среду	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основы для установления нормативов поступления загрязняющих веществ в окружающую среду от конкретных источников загрязнения. 2. Нормирование обращение с отходами 3. Нормирование антропогенной нагрузки на ландшафты 4. Экологическая сертификация 	2
7	3	Критерии оценки экологической обстановки территории	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общие положения 2. Критерии оценки изменения среды обитания населения. 3. Оценка загрязнения атмосферного воздуха. 4. Критерии оценки загрязненных водных объектов и деградации водных экосистем. 5. Индикационные критерии оценки. 6. Подземные воды. 7. Загрязнение и деградация почв. 8. Изменения геологической среды. 	2
8	3	Оптимизация агроландшафтов и организация устойчивых агроэкосистем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устойчивость и изменчивость агроэкосистем. 2. Основные принципы организации агроэкосистем. 3. Оптимизация структурно-функциональной организации агроэкосистем – основа повышения их продуктивности и устойчивости. 4. Методологические основы экологической оценки агроландшафтов. 5. Устойчивость агроэкосистем. 6. Типы реакции агрофитоценоза на антропогенные воздействия. 7. Устойчивость агроэкосистем при разных системах земледелия. 8. Сбалансированность процессов минерализации и гумификации – интегральный показатель экологической устойчивости педосферы. 	2
9	3	Производство экологически безопасной продукции	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эколого-токсикологические нормативы. 2. Вещества, загрязняющие продукты питания и корма. 3. Способы исключения или минимизации негативных воздействий загрязнений. 4. Сертификация пищевой продукции. 	2
Итого				18

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1	2	3	4	5
1	2	Нормативные и качественные показатели окружающей природной среды	<ol style="list-style-type: none"> 1. Система природоохранных норм и нормативов 2. Виды и норм и нормативов качества окружающей среды. 3. Разработка нормативов вредных веществ и контроль содержания загрязняющих веществ в окружающей среде. 4. Стандартизация в области охраны окружающей среды. 5. Обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды 	2
2	2	Санитарно-гигиеническое нормирование факторов окружающей среды	<ol style="list-style-type: none"> 1. Санитарно-гигиеническое нормирование химических веществ в объектах окружающей среды. 2. Нормирование загрязняющих веществ в воздухе 3. Нормирование загрязняющих веществ в водоеме 4. Нормирование загрязняющих веществ в продуктах питания 5. Нормирование загрязняющих веществ в почве 	2
	3	Производство экологически безопасной продукции	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эколого-токсикологические нормативы. 2. Вещества, загрязняющие продукты питания и корма. 3. Способы исключения или минимизации негативных воздействий загрязнений. 4. Сертификация пищевой продукции. 	2
Итого				6

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

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч
1	2	3	4
1	1	<ol style="list-style-type: none"> 1 Загрязнение атмосферы сельскохозяйственным производством и его влияние на агроэкосистемы 1.1 Определение возможного загрязнения в результате трансграничного переноса с других территорий. 1.2 Определение площадей загрязнения от стационарных и транспортных источников загрязнения. 	2

		1.3 Определение газопоглощающей и пылеулавливающей способности зеленых лесных насаждений.	
2	1	2. Загрязнение водных экосистем сельскохозяйственным производством 2.1 Расчет возможного выноса продуктов эрозии, органических отходов, минеральных удобрений, пестицидов и коммунальных отходов при сельскохозяйственном производстве.	2
3	1	3 Обследование почв сельскохозяйственных угодий на содержание тяжелых металлов, остаточных количеств пестицидов и радионуклидов 3.1 Обследование почв сельскохозяйственных угодий на содержание тяжелых металлов, остаточных количеств пестицидов и радионуклидов. 3.2 Изучение методологии отбора почвенных образцов на сельскохозяйственных угодьях. 3.3 Изучение методов анализа на содержание ТМ, ОКП, РН	2
4	1	4 Прогноз загрязнения почв тяжелыми металлами 4.1 Изучение методов прогноза загрязнения почв тяжелыми металлами. 4.2 Показатели для проведения прогнозов их теоретическое и практическое значение. 4.3 Расчет содержания тяжелых металлов в почвах хозяйства по данным прогноза.	2
5	1	5 Группировка почв для эколого-токсикологической оценки загрязнения почв ТМ, ОКП, РН. Картографирование почв. 5.1 Определение содержания ТМ в почвах по данным прогноза. 5.2 Группировка почв по содержанию ТМ. 5.3 Мероприятия по снижению вредного воздействия тяжелых металлов на компоненты окружающей среды	2
6	2	6 Определение суммарного показателя загрязнения почв химическими веществами 6.1 Определение коэффициента концентрации тяжелых металлов в почвах. 6.2 Расчет суммарного показателя загрязнения почв ТМ. 6.3 Группировка почв по суммарному показателю загрязнения и возможные мероприятия по снижению вредного воздействия.	2
7	2	7 Экологические аспекты животноводства. 7.1 Экологическая оценка использования органических удобрений (навоза) в хозяйстве и приемы, улучшающие его качество. 7.2 Расчет выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от животноводческих комплексов по величинам удельных выделений.	2
8	2	8 Оценка изменения качества сельскохозяйственной продукции в условиях техногенеза.	4

		8.1. Распределение нитратов в сельскохозяйственных культурах. 8.2. Определение содержания нитратов в различных биологических объектах. 8.3 Контроль за содержанием остатков пестицидов в почве и растениях	
9	2	9 Обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды 9.1 Определение нормативов загрязнения атмосферного воздуха 9.2 Определение нормативов качества воды. 9.3 Регламентирование ПДК вредных веществ в почве	6
10	2	10 Оценка объемов образования отходов на сельхозпредприятиях. 10.1 Оценка объемов образования отходов в растениеводстве 10.2 Оценка объемов образования отходов в животноводстве 10.3 Оценка объемов образования отходов в обслуживающих подразделениях	6
11	3	11 Оценка степени деградации почв 11.1 Изучение методологии определения деградации. 11.2 Показатели и критерии деградации почв. 11.3 Определение степени и периода деградации почв.	2
12	3	12 Оценка экологической устойчивости территории хозяйства и определение степени ее преобразованности. 12.1 Определение расчлененности территории хозяйства и степени защищенности пашни зелеными лесными насаждениями. 12.2 Расчет биологической продуктивности экосистем хозяйства.	4
Итого:			36

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч
1	2	3	4
1	1	1 Загрязнение атмосферы сельскохозяйственным производством и его влияние на агроэкосистемы 1.1 Определение возможного загрязнения в результате трансграничного переноса с других территорий. 1.2 Определение площадей загрязнения от стационарных и транспортных источников загрязнения. 1.3 Определение газопоглощающей и пылеулавливающей способности зеленых лесных насаждений.	2
2	1	2. Загрязнение водных экосистем сельскохозяйственным производством 2.1 Расчет возможного выноса продуктов эрозии, органических отходов, минеральных удобрений, пестицидов и	2

		коммунальных отходов при сельскохозяйственном производстве.	
3	1	5 Группировка почв для эколого-токсикологической оценки загрязнения почв ТМ, ОКП, РН. Картографирование почв. 5.1 Определение содержания ТМ в почвах по данным прогноза. 5.2 Группировка почв по содержанию ТМ. 5.3 Мероприятия по снижению вредного воздействия тяжелых металлов на компоненты окружающей среды	2
4	2	9 Обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды 9.1 Определение нормативов загрязнения атмосферного воздуха 9.2 Определение нормативов качества воды. 9.3 Регламентирование ПДК вредных веществ в почве	2
Итого:			8

Таблица 5.3.3 – Наименование тем практических занятий, их объём в часах и содержание (очная форма обучения) (реализуются в форме практической подготовки) (редакция от 25.11.2020)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, содержание занятия	Время, ч.
1	2	3	4
1	1	3 Обследование почв сельскохозяйственных угодий на содержание тяжелых металлов, остаточных количеств пестицидов и радионуклидов 3.1 Обследование почв сельскохозяйственных угодий на содержание тяжелых металлов, остаточных количеств пестицидов и радионуклидов. 3.2 Изучение методологии отбора почвенных образцов на сельскохозяйственных угодьях. 3.3 Изучение методов анализа на содержание ТМ, ОКП, РН	2
2	2	7 Экологические аспекты животноводства. 7.1 Экологическая оценка использования органических удобрений (навоза) в хозяйстве и приемы, улучшающие его качество. 7.2 Расчет выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от животноводческих комплексов по величинам удельных выделений.	2
3	2	8 Оценка изменения качества сельскохозяйственной продукции в условиях техногенеза. 8.1. Распределение нитратов в сельскохозяйственных культурах. 8.2. Определение содержания нитратов в различных биологических объектах. 8.3 Контроль за содержанием остатков пестицидов в почве и растениях	
4	2	10 Оценка объемов образования отходов на сельхозпредприятиях. 10.1 Оценка объемов образования отходов в растениеводстве 10.2 Оценка объемов образования отходов в животноводстве 10.3 Оценка объемов образования отходов в обслуживающих подразделениях	6

Таблица 5.3.4 – Наименование тем практических занятий, их объём в часах и содержание (заочная форма обучения) (реализуются в форме практической подготовки) (редакция от 25.11.2020)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, содержание занятия	Время, ч.
1	2	3	4
1	1	5 Группировка почв для эколого-токсикологической оценки загрязнения почв ТМ, ОКП, РН. Картографирование почв. 5.1 Определение содержания ТМ в почвах по данным прогноза. 5.2 Группировка почв по содержанию ТМ. 5.3 Мероприятия по снижению вредного воздействия тяжелых металлов на компоненты окружающей среды	2
2	2	9 Обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды 9.1 Определение нормативов загрязнения атмосферного воздуха 9.2 Определение нормативов качества воды. 9.3 Регламентирование ПДК вредных веществ в почве	2

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 отдельных тем и вопросов	27,9
2	Выполнение расчётной работы	12
3	Подготовка к докладу	4
4	Подготовка к сдаче зачёта	9
Итого		52,9

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

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Изучение отдельных тем и вопросов	71,9
2	Выполнение расчётной работы	8
3	Подготовка к докладу	4
4	Подготовка к сдаче зачёта	9
Итого		92,9

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

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч.	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1	1	<p><i>Понятие о биологическом разнообразии.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экологическое и экономическое значение биологического разнообразия. 2. Структура биоразнообразия. 3. Воздействие человека на биологическое разнообразие. 4. Сохранение естественных местообитания живых организмов, создание искусственных биогеоценозов. 5. Расширение спектра окультуренных и одомашненных видов и их значение в системе АПК. 	4	2 осн. 1 доп.
2	2	<p><i>Биогенное загрязнение вод в условиях интенсификации аграрного производства</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о биогенах. Естественные потери биогенных элементов в агроэкосистемах. 2. Оценка эвтотрофного уровня водоемов и критерии достижения эвтотрофного статуса. Формирование биогенной нагрузки в природно-аграрных системах. 3. Предупреждение загрязнения среды биогенными элементами. 	2	2 осн.
3	2	<p><i>Агроэкологический мониторинг в интенсивном земледелии</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные принципы организации агроэкологического мониторинга. 2. Компоненты агроэкологического мониторинга 3. Эколого-токсикологическая оценка агроэкосистем 4. Биогеохимические подходы к проведению агроэкологического мониторинга 5. Экологическая оценка загрязнения почв тяжелыми металлами. 6. Особенности проведения агроэкологического мониторинга на мелиорированных землях. 7. Мониторинг плодородия земель сельскохозяйственного назначения. 8. Показатели для оценки плодородия почвы 	4	1 доп.

4	2	<p><i>Охрана почв от загрязнения тяжелыми металлами</i></p> <p>1. Причины загрязнения почв тяжелыми металлами.</p> <p>2. Нормирование загрязнений почв тяжелыми металлами.</p> <p>3. Группировка почв для эколого-токсикологической оценки почв.</p> <p>4. Экологические основы детоксикации почв загрязненных почв тяжелыми металлами.</p>	4	1 осн. 8 доп.
5	3	<p><i>Природоохранная роль безотходных и малоотходных технологий и процессов энерго- и ресурсосбережений в системе АПК.</i></p> <p>1. Концепция безотходного производства.</p> <p>2. Критерии экологичности технологических процессов.</p> <p>3. Основные направления безотходной и малоотходной технологий.</p> <p>4. Переработка и использование отходов.</p> <p>5. Программа «Отходы».</p>	4	2 осн. 1 доп.
6	3	<p><i>Эколого-мелиоративные аспекты развития орошаемого земледелия</i></p> <p>1. Необходимость развития орошения в степной и полупустынной зонах.</p> <p>2. Влияние оросительной мелиорации на водный баланс территорий.</p> <p>3. Сток орошаемых земель.</p> <p>4. Влияние орошения на окружающую среду.</p> <p>5. Пути рационального и экономного использования оросительной воды.</p>	4	2 осн. 1 доп.
7	3	<p><i>Регулирование охраны природной среды и природопользования</i></p> <p>1. Природоохранное законодательство. Нормативно-методическая база.</p> <p>2. Федеральные и региональные органы охраны природной среды.</p> <p>3. Деятельность общественных природоохранных организаций.</p>	2	2 осн.
8	4	<p><i>Платежи за вредные выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду</i></p> <p>1. Эколого-экономическая эффективность применения (по А.В. Голубеву).</p> <p>2. Определение эколого-экономической эффективности землепользования.</p> <p>3. Расчет экономического ущерба сельскохозяйственному производству при загрязнении окружающей среды.</p> <p>4. Определение ущерба сельскому хозяйству от эрозии почв и загрязнения среды.</p> <p>5. Расчет энергетической эффективности удобрений</p>	3,9	4 доп.
		Всего	27,9	

7 Образовательные технологии

Таблица 7.1 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения)

№ раздела	Вид занятия	Используемые технологии	Время, ч.
1	2	3	4
1	Л	3. «Нитраты, пестициды в овощах, фруктах зелени. Вся правда» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	1 1
2	Л	2. «Среда обитания. Из чего сделана еда» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	1 1
2	Л	3. «Нормативы качества среды» и видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	0,5 0,5
3	Л	«Экологические нормативы предприятия» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	0,5 0,5
3	Л	«Экологический аудит, сертификация и оценка» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	1 1
Всего лекций			8
3	ПР	«Экология и загрязнение планеты. Влияние загрязнений на человека» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	0,5 0,5
3	ПР	«Воздействие человека на природу» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	1 1
2	ПР	«Промышленная экология» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	1 1
3	ПР	«Глобальные экологические проблемы» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	1 1
3	ПР	«Химическая промышленность и охрана окружающей среды» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	0,5 0,5
Всего практических занятий			8

Таблица 7.2 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (заочная форма обучения)

№ раздела	Вид занятия	Используемые технологии	Время, ч.
1	2	3	4
2	Л	«Нормативы качества среды» и видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	0,5 0,5
3	Л	«Экологические нормативы предприятия» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	0,5 0,5
Всего лекций			2
3	ПР	«Воздействие человека на природу» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	1 1
3	ПР	«Глобальные экологические проблемы» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	1 1
3	ПР	«Химическая промышленность и охрана окружающей среды» видеофильм с элементами мультимедиа Учебная дискуссия. Разбор конкретных ситуаций.	0,5 0,5
Всего практических занятий			5

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

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1 – Основная литература по дисциплине «Агрэкологическое нормирование»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	2	2	3
1	Агрэкологическое нормирование: учебное пособие / Н. П. Чекаев, А. Н. Арефьев, Ю. В. Блинохватова, А. А. Блинохватов. – Пенза: ПГАУ, 2020. – 277 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/170980	+40	
2	Агрэкология. Методология, технология, экология / В.А. Черников, И.Г. Грингоф, В.Г. Емцев и др.; под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса – М.: КолосС, 2004 – 400 с.: ил.	10	50
3	Агрэкология / В.А. Черников, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев и др.; под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса. – М.: Колос, 2000. – 536 с.: ил.	91	455

Таблица 9.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Агрэкологическое нормирование»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	2	2	3
1	Словарь экологических терминов в законодательных, нормативных правовых и инструктивно-методических документах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Павленко С.А.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 320 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107952 . — Загл. с экрана.		
2	Герасименко, В.П. Практикум по агрэкологии [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 428 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67	+10	
3	Коробкин, В.И. Экология и охрана окружающей среды: учебник / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – 2-е изд. стер. – М.: КНОРУС, 2013. – 336 с.	18	72
4	Мифтахутдинов, А.В. Токсикологическая экология [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Мифтахутдинов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 308 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/101856 . — Загл. с экрана		

Таблица 9.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Агроэкологическое нормирование»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	2	2	3
1	Агроэкологическое нормирование: учебное пособие / Н. П. Чекаев, А. Н. Арефьев, Ю. В. Блинохватова, А. А. Блинохватов. – Пенза: ПГАУ, 2020. – 277 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/170980	+40	
2	Власова, Т.А. Оценка экологического состояния землепользования хозяйства: учебное пособие / Т.А. Власова, Н.П. Чекаев, Г.Е. Гришин. – Пенза: РИО ПГСХА, 2002. - 120 с.	30	250

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронно-библиотечная система «AgriLib» // Электронный ресурс / http://ebs.rgazu.ru/	Свободный
2	Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» // Электронный ресурс / http://www.book.ru/	Свободный
3	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru» // Электронный ресурс / http://ibooks.ru/	Свободный
4	Электронно-библиотечная система «Znanium.com» // Электронный ресурс / http://znanium.com/	Свободный
5	Электронно-библиотечная система «БиблиоРоссика» // Электронный ресурс / http://www.bibliorossica.com/	Свободный
6	Электронно-библиотечная система «КнигаФонд» // Электронный ресурс / http://www.knigafund.ru/	Свободный
7	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс / http://e.lanbook.com/	Свободный

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	<i>Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ</i> Электронные учебные, научные и периодические издания университета по основным профессиональным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования, реализуемым в университете	https://www.rucont.ru/collections/72?isb2b=true Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
2	<i>Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК</i>	www.cnsb.ru Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3	<i>Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ»</i>	http://e.lanbook.com Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
4	<i>Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»</i>	www.rucont.ru Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
5	<i>Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM</i>	http://znanium.com/ С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Номер Абонента 25751
6	<i>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</i> - Подписка Пензенского ГАУ на 22 журнала - Рефераты и полные тексты более 28 млн. научных статей и публикаций. - Электронные версии более 6 000 российских научно-технических журналов, в том числе более 5 600 журналов в открытом доступе	http://elibrary.ru 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.
7	<i>Национальная электронная библиотека</i>	http://нэб.рф

	Коллекции: - Научная и учебная литература - Периодические издания	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
8	<i>Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»</i> База данных журналов по различным научным темам	www.cyberleninka.ru Доступ свободный
9	<i>Портал Электронная библиотека: Библиотека диссертаций</i> Каталог Электронной библиотеки диссертаций	http://diss.rsl.ru Доступ свободный
10	<i>Электронные ресурсы Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова</i> Электронный каталог 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)	http://liblermont.ru Доступ свободный
11	<i>Единый электронный каталог Российской государственной библиотеки</i> Библиографическая база данных	www.rsl.ru Доступ свободный

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (редакция от 23.08.2021 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: www.elibrary.ru	Лицензионное соглашение № 13642 бессрочное
2	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» Адрес сайта: cyberleninka.ru	Лицензионный договор № 17020-01 бессрочный
3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс / http://e.lanbook.com/	Договор № 178/2021 до 11 августа 2022 г.
4	Электронно-библиотечная система «AgriLib» // Электронный ресурс / http://ebs.rgazu.ru/	Дополнительное соглашение №7 с ФГБОУ ВО РГАЗУ к Лицензионному договору №ПДД 47/14 до 27 августа 2022 г.
5	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Адрес сайта: www.rucont.ru	Договор №3108/22-21 с ООО «Центральный коллектор библиотек БИБКОМ» до 24 сентября 2022 г.

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (редакция от 23.08.2021 г.)

№ 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://lib.rucont.ru/collection/72) – 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 в рамках Сводного каталога библиотек АПК (www.cnsb.ru) – собственная генерация	Объем записей – более 27 тыс. Объем документов Сводного каталога – 493230 Объем записей Сводного каталога – 381374	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	Коллекции: – Ветеринария и сельское хозяйство – Издательство Лань – Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательство Лань – Технологии пищевых производств – Издательство Лань – Инженерно-технические науки для аграрных вузов – Издательство Лань – Естественнонаучный блок для аграрных вузов – Издательство Лань – Биология – Издательство Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова – Журналы (более 700 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

4.	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Ру-конт» (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:
5.	Электронно- библиотечная система «Agrilib» (www.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).
6.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – 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 	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

		журналов, в том числе более 6 600 журналов в открытом доступе	библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
7.	Национальная электронная библиотека (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 электронном читальном зале НБ (ауд. 5202)
8.	Научная электронная библиотека «КИ-БЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science). База данных журналов по различным научным темам	Доступ свободный
9.	Российское образование. Федеральный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (http://window.edu.ru/) - сторонняя	- Электронные версии учебных материалов из библиотек вузов различных регионов России- научная и методическая литература; - Ссылки на все лучшие образовательные ресурсы России: сайты вузов, олимпиад, музеев, выставок, образовательные стандарты и т.д. - Методические пособия, программные продукты, периодические издания, журналы.	Доступ свободный
10.	Ресурсы Федерального центра информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/ - сторонняя	- Основное общее образование – 10040 документов - Среднее (полное) образование – 5938 документов - Начальное профессиональное образование – 5461 документ - Среднее профессиональное образование – 6870 документов - Дополнительное образование – 32 документа	Доступ свободный
11.	Открытый образовательный видеопортал Univertv.ru (http://univertv.ru/) - сторонняя	Крупнейшая в Рунете подборка бесплатных образовательных видеоматериалов, охватывающий широкий круг тем. В его работе используются технологические решения, разработанные специально для задач дистанционного образования.	Доступ свободный
12.	Национальная платформа «Открытое образование» (https://openedu.ru/) - сторонняя	Современная образовательная платформа. Предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах 751 курс по разным направлениям подготовки	Доступ свободный
13.	Федеральный портал «Информационно-коммуникативные технологии в образовании» (http://window.edu.ru/resource/832/7832) - сторонняя	Библиотека полнотекстовых учебных и методических материалов открытого доступа	Доступ свободный
14.	Электронные ресурсы Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова (http://liblermont.ru) - сторонняя	- Пензенская электронная библиотека - WEB-ресурсы - Электронный каталог Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова - Корпоративная электронная библиотека публикаций о Пензенском крае - Импиджевый каталог - Сводный каталог - Каталог журналов г. Пензы	Доступ свободный

		<ul style="list-style-type: none"> - Электронная библиотека (оцифрованные издания Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова) - Страницы истории пензенского края начала 20 века - Каталог обязательного экземпляра 	
--	--	---	--

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет» (01.09.2025 г.)

Учебный год / ОПОП	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № ДС-189 с Консорциумом «Контекстум» на создание Электронной библиотеки полнотекстовых документов ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ от 12 декабря 2017 г. ИНН/КПП 7731318722/773101001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № ДС-189 с Консорциумом «Контекстум» на создание Электронной библиотеки полнотекстовых документов ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА» от 26 декабря 2011 г. ИНН/КПП 7731168058/773101001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор №101/НЭБ/0436-П о подключении к Национальной Электронной Библиотеке и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 19 марта 2018 г. ИНН/КПП 7704097560/770401001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионное соглашение № 13642 с оператором сетевого сайта проекта eLIBRARY.RU ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА от 27 марта 2013 г. ИНН/КПП 7729367112/772901001	бессрочное
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор об информационной поддержке с ООО «Агенство деловой информации» от 03 мая 2018 г. ИНН/КПП 583630547/583701001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 779 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 01 февраля 2019 г. ИНН/КПП 7703523085/772001001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор №НВ28/10-2019 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на оказание услуг по размещению произведений Пензенского ГАУ в Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25 ноября 2019 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001	до 31 декабря 2026 г.

2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №SU-13642/2021 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 03 марта 2021 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 03 марта 2030 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № SU-13642/2022 на доступ к изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY» от 02 марта 2022 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 02 марта 2031 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №SU-13642/2023 с ООО НЭБ на использование электронных изданий в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 02 марта 2023 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 2 марта 2032 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №15-25 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на использование произведений и сервисов ЭБС ЮРАЙТ от 03 марта 2025 г. ИНН/КПП 7703523085/772001001	до 29 марта 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №SU-13642/2024 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 15 февраля 2024 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 02 марта 2033 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №SU-13642/2025 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 21 февраля 2025 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 02 марта 2034 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 02-УТ/2025 с ФГБНУ ЦНСХБ на обеспечение доступа к электронным информационным ресурсам через терминал удаленного доступа от 25 апреля 2025 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001	до 24 апреля 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 03-ЭДД/2025 с ФГБНУ ЦНСХБ на оказание информационных услуг: изготовление временных электронных копий статей, фрагментов отдельных документов из фонда ФГБНУ ЦНСХБ от 17 апреля 2025 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001	до 16 апреля 2026 г.

2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № 154/87 на предоставление доступа к коллекции «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов» - Издательство Лань «ЭБС ЛАНЬ» от 24 июня 2025 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001	до 01 августа 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 2207/22-25 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ЭБС «Национальный цифровой	до 09 августа 2026 г.
	ресурс «Рукопт»: коллекция «Колос-с. Сельское хозяйство» от 06 августа 2025 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001	
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор №0209/БП22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: коллекция «Физическая культура и спецподготовка» от 03 сентября 2025 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001	до 24 сентября 2026 г.

Таблица 9.2.2 – 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 полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau) - 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/Search/Simple) – собственная генерация	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/	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 «Рукопт» (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.com/) – 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	Электронно-библиотечная система "AgriLib" Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования (http://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).
10	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (https://academia-moscow.ru/elibrary/); <u>сторонняя</u>	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
11	НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия (https://rusneb.ru/) – сторонняя	В зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)
12	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) http://www.cnshb.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 доставки документов) согласно договору
13	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://www.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.

Редакция от 01.09.2022

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ Адрес доступа: https://lib.rucont.ru/collection/72	Договор № ДС-189 с Консорциумом «Контекстум» бессрочный
2	Национальная Электронная Библиотека Адрес доступа: https://rusneb.ru/	Договор №101/НЭБ/0436-П, бессрочный
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: www.elibrary.ru	Лицензионное соглашение № 13642, бессрочный Договор № SU-29-06/2015, до 01 июля 2023г. Лицензионный договор №SU-13642/2021, до 03 марта 2030 г.
4	Университетская информационная система РОССИЯ. Адрес доступа: https://www.uisrussia.msu.ru/	Гарантийное письмо, бессрочный
5	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» Адрес сайта: cyberleninka.ru	Лицензионный договор № 17020-01 бессрочный
6	Электронное издательство ЮРАЙТ (на предоставление доступа к ЭБС ЮРАЙТ) Адрес сайта: https://urait.ru/	Договор № 779 бессрочный
7	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс Адрес сайта: https://lib.muctr.ru/news/elektronno-bibliotechnaya-sistema-quotlanquot	Договор №НВ28/10-2019 до 31 декабря 2023 г. Договор № 140-22 до 11 августа 2023 г.
8	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Адрес сайта: www.rucont.ru	Договор №3108/22-21 до 24 сентября 2022 г. Договор №3108/22-21 до 24 сентября 2022 г.
9	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. Адрес сайта: http://www.cnshb.ru/	Договор № 04-УТ/2022 до 31 декабря 2022 г.

Редакция от 01.09.2023

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ Адрес доступа: https://lib.rucont.ru/collection/72	Договор № ДС-189 с Консорциумом «Контекстум» бессрочный

2	Национальная Электронная Библиотека Адрес доступа: https://rusneb.ru/	Договор №101/НЭБ/0436-П, бессрочный
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: www.elibrary.ru	Лицензионное соглашение № 13642 бессрочное
4	Университетская информационная система РОССИЯ. Адрес доступа: https://www.uisrussia.msu.ru/	Гарантийное письмо, бессрочный
5	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» Адрес сайта: cyberleninka.ru	Лицензионный договор № 17020-01 бессрочный
6	Электронное издательство ЮРАЙТ (на предоставление доступа к ЭБС ЮРАЙТ) Адрес сайта: https://urait.ru/	Договор № 779 бессрочный
7	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс / http://e.lanbook.com/	Договор №110-23 до 12 августа 2024 г.
8	Электронно-библиотечная система «AgriLib» // Электронный ресурс / http://ebs.rgazu.ru/	Дополнительное соглашение № 8/78 с ФГБОУ ВО РГАЗУ к Лицензионному договору №ПДД 47/14 до 04 октября 2023 г.
9	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Адрес сайта: www.rucont.ru	Договор №0108/22-23 до 09 августа 2024 г.

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по (02.09.2024 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html) – 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/Search/Simple) – собственная генерация	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	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
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» (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	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.
6	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (https://www.consultant.ru/) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
7	Центр цифровой трансформации в сфере АПК (https://cctmcx.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
8	Технологический портал Минсельхоза России (http://usmt.mcx.ru/opendata) – сторонняя	Доступ свободный
9	Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
10	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (https://58.rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного

процесса по дисциплине (01.09.2025 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов 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; возможность регистрации для удаленной работы по IP
3	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
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	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.
6	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (https://www.consultant.ru/) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
7	Центр цифровой трансформации в сфере АПК (https://cctmcs.ru/)- сторонняя	Доступ свободный

8	РОСИНФОРМАГРОТЕХ (https://rosinformagrotech.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
9	Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
10	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (https://58.rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
11	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации (http://pravo.gov.ru/ips/) - сторонняя	Доступ свободный

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

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Агроэкологическое нормирование	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.30. Учебно-лабораторный корпус, литер. Бс3 аудитория 4448</p>	<p>Мебель 1. Стол преподавательский – 1 шт. 2. Стол аудиторный двухместный – 8 шт. 3. Скамья аудиторная двухместная – 8 шт. 4. Стул – 1 шт. 5. Столы лабораторные с полками – 3 шт. 6. Стол одностумбовый – 4 шт. 7. Учебная доска – 1 шт.</p> <p>Технические средства 1. Электрическая плитка – 1 шт. 2. Весы лабораторные – 1 шт. 3. Лабораторное почвенное сито – 1 шт. 4. Телевизор – 1 шт. 5. Видеомагнитофон – 1 шт. 6. Химическая посуда.</p> <p>Наглядные пособия (стенды, модели, экспонаты, видеофильмы и т.д.) Плакаты по дисциплине Переносное мультимедийное оборудование Ноутбук Acer Intel Core i3, 2.50 GHz, 4096 Mb</p>	<p>1. MS Windows 8 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) 2. MS Office 2010 (лицензия №61403663) 3. ESETNOD 32 (лицензия 33B-7VE-VGU) 4.7-zip (GNU GPL) 5. Unreal Commander (GNU GPL) 6. Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)</p>
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.30. Учебно-лабораторный корпус, литер. Бс3 аудитория 4449</p>	<p>Мебель 1. Столы лабораторные – 2 шт. 2. Столы лабораторные с полками – 3 шт. 3. Шкаф металлический – 3 шт. 4. Шкаф деревянный – 1 шкаф. 5. Сейф металлический – 1 шт. 6. Стул – 1 шт.</p> <p>Технические средства 1. Весы лабораторные – 1 шт. 2. Дистиллятор – 1 шт. 3. Химическая посуда. 4. Бюретки – 5 шт. Химические реактивы для занятий</p>	
		<p>Помещение для самостоятельной работы Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.30.</p>	<p>Мебель 1. Стол двухстумбовый – 3шт. 2. Стол компьютерный – 1 шт 3. Шкаф книжный – 3 шт. 4. Шкаф для одежды – 1 шт. 5. Стул мягкий – 5 шт.</p> <p>Технические средства</p>	<p>Программное обеспечение MS Windows XP (лицензия №18572459) MS Office 2003 (лицензия №18572459) или MS Office 2007 (лицензия №46298560)</p>

		Учебно-лабораторный корпус, литер. Бс3 Аудитория 4348	<ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютер Celeron 2,66 GHz, 1536 Mb – 1 шт. 2. Компьютер Intel Celeron 420 1.6 GHz, 512 Mb – 1 шт. 3. Принтер Canon Laser Shot LBP-1120 – 1 шт. 4. Принтер HP DeskJet 1050 1 шт. 5. Копировальный аппарат Canon FC 128 – 1 шт. 	ESETNOD 32 (лицензия 33B-7VE-VGU) Unreal Commander (GNU GPL) Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License) 7-zip (GNU GPL) Доступ в электронную информационно - образовательную среду университета Выход в Интернет
		аудитория 1237 Помещение для самостоятельной работы Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников, специальная библиотека	Мебель <ol style="list-style-type: none"> 1. Стол читательский -72 шт. 2. Стол компьютерный -6 шт. 3. Стол одностумбовый - 1 шт. 5. Стул – 84 шт. 6. Шкаф-витрина для выставок – 6 шт. Технические средства <ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютер Pentium 2,90 GHz, 2048 Mb – 1 шт. 2. Компьютер Pentium 2,90 GHz, 4096 Mb – 2 шт. 3. Компьютер Core 2DUO 2,66 GHz, 4096 Mb -1 шт. 	MS Windows 7 (лицензия №46298560) MS Office 2010 (лицензия № 60774449) ESETNOD 32 (лицензия 33B-7VE-VGU) Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) 7-zip (GNU GPL) Unreal Commander (GNU GPL) КонсультантПлюс (Договор об информационной поддержке» с ООО «Агентство деловой информации» от 01 сентября 2015 года) Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета Выход в Интернет

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
(редакция от 25.08.20)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Агроэкологическое нормирование	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.30. Учебно-лабораторный корпус, литер. Бс3 аудитория 4448</p>	<p>Мебель 1. Стол преподавательский – 1 шт. 2. Стол аудиторный двухместный – 8 шт. 3. Скамья аудиторная двухместная – 8 шт. 4. Стул – 1 шт. 5. Столы лабораторные с полками – 3 шт. 6. Стол однотумбовый – 4 шт. 7. Учебная доска – 1 шт.</p> <p>Технические средства 1. Электрическая плитка – 1 шт. 2. Весы лабораторные – 1 шт. 3. Лабораторное почвенное сито – 1 шт. 4. Телевизор – 1 шт. 5. Видеомагнитофон – 1 шт. 6. Химическая посуда.</p> <p>Наглядные пособия (стенды, модели, экспонаты, видеофильмы и т.д.) Плакаты по дисциплине Переносное мультимедийное оборудование Ноутбук Acer Intel Core i3, 2.50 GHz, 4096 Mb</p>	<p>1. MS Windows 8 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) 2. MS Office 2010 (лицензия №61403663) 3. Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-180528-071646-623-441) 4.7-zip (GNU GPL) 5. Unreal Commander (GNU GPL) 6. Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.30. Учебно-лабораторный корпус, литер. Бс3 аудитория 4449</p>		<p>Мебель 1. Столы лабораторные – 2 шт. 2. Столы лабораторные с полками – 3 шт. 3. Шкаф металлический – 3 шт. 4. Шкаф деревянный – 1 шкаф. 5. Сейф металлический – 1 шт. 6. Стул – 1 шт.</p> <p>Технические средства 5. Весы лабораторные – 1 шт. 6. Дистиллятор – 1 шт. 7. Химическая посуда. 8. Бюретки – 5 шт. Химические реактивы для занятий</p>		
<p>Помещение для самостоятельной работы Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.30. Учебно-лабораторный корпус, литер. Бс3</p>		<p>Мебель 6. Стол двухтумбовый – 3шт. 7. Стол компьютерный – 1 шт 8. Шкаф книжный – 3 шт. 9. Шкаф для одежды – 1 шт. 10. Стул мягкий – 5 шт.</p> <p>Технические средства 6. Компьютер Celeron 2,66 GHz, 1536 Mb – 1 шт.</p>	<p>Программное обеспечение MS Windows XP (лицензия №18572459) MS Office 2003 (лицензия №18572459) или MS Office 2007 (лицензия №46298560) Kaspersky Endpoint Security for Windows</p>	

		Аудитория 4348	<p>7. Компьютер Intel Celeron 420 1.6 GHz, 512 Mb – 1 шт.</p> <p>8. Принтер Canon Laser Shot LBP-1120 – 1 шт.</p> <p>9. Принтер HP DeskJet 1050 1 шт.</p> <p>10. Копировальный аппарат Canon FC 128 – 1 шт.</p>	<p>(лицензия 0B00-180528-071646-623-441)</p> <p>Unreal Commander (GNU GPL)</p> <p>Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License)</p> <p>7-zip (GNU GPL)</p> <p>Доступ в электронную информационно - образовательную среду университета</p> <p>Выход в Интернет</p>
		<p>аудитория 1237</p> <p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников, специальная библиотека</p>	<p>Мебель</p> <p>1. Стол читательский -72 шт.</p> <p>2. Стол компьютерный -6 шт.</p> <p>3. Стол одностумбовый - 1 шт.</p> <p>5. Стул – 84 шт.</p> <p>6. Шкаф-витрина для выставок – 6 шт.</p> <p>Технические средства</p> <p>1. Компьютер Pentium 2,90 GHz, 2048 Mb – 1 шт.</p> <p>2. Компьютер Pentium 2,90 GHz, 4096 Mb – 2 шт.</p> <p>3. Компьютер Core 2DUO 2,66 GHz, 4096 Mb -1 шт.</p>	<p>MS Windows 7 (лицензия №46298560)</p> <p>MS Office 2010 (лицензия № 60774449)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-180528-071646-623-441)</p> <p>Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)</p> <p>7-zip (GNU GPL)</p> <p>Unreal Commander (GNU GPL)</p> <p>СПС КонсультантПлюс («Договор об информационной поддержке» с ООО «Агентство деловой информации» от 03 мая 2018 г.)</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Выход в Интернет</p>

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
(редакция от 23.08.21)

№ п/п	Наименование Дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Агроэкологическое нормирование	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4448 <i>Лаборатория физико-химических методов анализа</i></p>	<p>Специализированная мебель: стол преподавательский, столы аудиторные двухместные, скамьи аудиторные двухместные, стул, столы лабораторные с полками, столы лабораторные с керамической столешницей, учебная доска.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: электрическая плитка, весы лабораторные технические, весы лабораторные электронные, наборы почвенных сит, телевизор, видеоманитофон, лабораторная посуда, штатив лабораторный с бюреткой, микроскоп МБС-10, рефрактометр ИРФ-454 Б2М, фотоэлектроколориметр КФК УХЛ 4.2, магнитная мешалка, мельница лабораторная, шкаф сушильный 2Р-151, иономер И-510 с комплектом электродов, иономер И-500 с комплектом электродов, иономер И-130, влагомер для почвы 46908 производства TR di Turoni, измеритель плотности почвы Wile Soil, центрифуга лабораторная, измеритель деформации клейковины ИДК-3М, плакаты.</p>	Доступные расширенные входы, пути движения, достаточный уровень освещенности
2		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4447 <i>Лаборатория физической и коллоидной химии</i></p>	<p>Специализированная мебель: стол преподавательский, столы аудиторные двухместные, скамьи аудиторные двухместные, стул, столы лабораторные с полками, металлический шкаф, столы одностумбовые.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: плитка электрическая, весы лабораторные технические, рефрактометры, универсальные встряхивающие машины, иономер универсальный ЭВ-74, лабораторная посуда, фотоэлектроколориметр КФК УХЛ 4.2, штативы лабораторные с бюреткой, плакаты.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</p>	Достаточный уровень освещенности
3		Помещение для хранения и	Специализированная мебель: столы лабораторные, столы лабораторные с	Отсутствует

		<p>профилактического обслуживания учебного оборудования 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4449</p>	<p>полками, шкафы металлические, шкаф деревянный, сейф металлический, стул, стол лабораторный с керамической столешницей.</p> <p>Технические средства обучения: весы лабораторные, дистиллятор, лабораторная посуда, бюретки, химические реактивы для занятий.</p>	
4		<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 однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения: персональные компьютеры.</p> <p>Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья: тактильные таблички, предупреждающие знаки, доступные расширенные входы и пути движения, достаточный уровень освещенности</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)). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
5		<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения: персональные компьютеры, МФУ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ. <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Доступные расширенные входы и пути движения, достаточный уровень освещенности</p>

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
1	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4447 <i>Лаборатория агрохимии</i></p>	<p>Специализированная мебель: стол преподавательский, столы аудиторные двухместные, скамьи аудиторные двухместные, стул, столы лабораторные с полками, металлический шкаф.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: переносные агрохимические лаборатории, нитратомер «Микон», фотоколориметр ФЭК-60 П, фотоколориметр КФК-УХЛ 4.2, телевизор, весы технические, микроскоп, сушильный шкаф, холодильный шкаф, агрохимические картограммы, лабораторная посуда, растительная диагностика минерального питания по Церлингу, наборы Алямовского, коллекция минеральных удобрений, стенд для распознавания минеральных удобрений, коллекция минералов и горных пород, плакаты.</p>	
2	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4448 <i>Лаборатория почвенных и агрохимических методов исследований</i></p>	<p>Специализированная мебель: стол преподавательский, столы аудиторные двухместные, скамьи аудиторные двухместные, стул, столы лабораторные с полками, столы лабораторные с керамической столешницей, учебная доска.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: электрическая плитка, весы лабораторные технические, весы лабораторные электронные, наборы почвенных сит, телевизор, видеоманитофон, лабораторная посуда, штатив лабораторный с бюреткой, микроскоп МБС-10, рефрактометр ИРФ-454 Б2М, фотоэлектроколориметр КФК УХЛ 4.2, магнитная мешалка, мельница лабораторная, шкаф сушильный 2Р-151, иономер И-510 с комплектом электродов, иономер И-500 с комплектом электродов, иономер И-130, влагомер для почвы 46908 производства TR di Turoni, измеритель плотности почвы Wile Soil, центрифуга лабораторная, измеритель деформации клейковины ИДК-3М, плакаты.</p>	Доступные расширенные входы и пути движения, достаточный уровень освещенности
3	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4449</p>	<p>Специализированная мебель: столы лабораторные, столы лабораторные с полками, шкафы металлические, шкаф деревянный, сейф металлический, стул, стол лабораторный с керамической столешницей.</p> <p>Технические средства обучения: весы лабораторные, дистиллятор, лабораторная</p>	Отсутствует

		посуда, бюретки, химические реактивы для занятий.	
4	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i>	Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок. 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.	Доступные расширенные входы и пути движения, достаточный уровень освещенности
5	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>	Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. 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.	Доступные расширенные входы и пути движения, достаточный уровень освещенности

Редакция от 01.09.2023

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4443 <i>Лаборатория органической химии</i>	Специализированная мебель: стол преподавательский, столы аудиторные двухместные, скамьи аудиторные двухместные, стул, столы лабораторные с полками, металлический шкаф. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: электрическая плитка, вытяжной шкаф, штативы с бюретками, штативы, химическая посуда, плакаты. Набор демонстрационного оборудования (мобильный)	Доступные расширенные входы, пути движения, достаточный уровень освещенности
2	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Читальный зал</i>	Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного	Тактильные таблички, предупреждающие знаки, доступные расширенные входы и пути движения, достаточный уровень освещенности

	<i>сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека</i>	обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры. <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)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	
--	---	---	--

11. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для успешного освоения дисциплины «Агроэкологическое нормирование» необходимо систематически посещать лекции, где рассматривается основной теоретический материал. Проработку лекционного материала рекомендуется проводить не после каждой лекции, а по завершению темы. Это позволит связать воедино полученные знания и составить цельную картину изучаемой проблемы;

Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:

- 1) выработка навыков самостоятельного творческого подхода к изучению учебной, научной и статистической литературы;
- 2) формирование навыков оценки состояния и перспективы использования сельскохозяйственных ландшафтов;
- 3) развитие и совершенствование творческих способностей при самостоятельном изучении проблем.

Закрепление знаний теоретического курса происходит на практических занятиях.

Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

Для более глубокого усвоения студентом предмета, понимания основных проблем и задач можно порекомендовать следующее:

- работа с учебниками и специальной литературой, изучение публикаций в научных журналах;
- при работе с литературой следует вести запись основных положений (конспектировать отдельные разделы, выписывать новые термины и раскрывать их содержание);
- необходимо проработать ряд литературных источников и, прежде всего учебные пособия, в которых наиболее полно отражены и систематизированы узловые вопросы курса.

Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Рабочая программа призвана помочь студенту понять специфику изучаемого материала, а в конечном итоге – максимально полно и качественно его освоить. Студент внимательно читает и осмысливает тот раздел, задания которого ему необходимо выполнить. Выполнение всех заданий, определяемых содержанием курса, предполагает работу с дополнительными источниками: монографиями, статьями периодических изданий и Интернет-ресурсов. Прежде чем осуществить этот шаг, студенту следует обратиться к основной учебной литературе, ознакомление с материалом которой позволит ему сформировать общее представление о существе интересующего вопроса.

В разделе, посвященном методическим рекомендациям по изучению дисциплины, приводятся советы по планированию и организации необходимого для изучения дисциплины времени, описание последовательности действий студента («сценарий изучения дисциплины»), рекомендации по работе с литературой, советы по подготовке и сдаче зачета.

Рекомендации по работе с литературой

Работа с литературой является основным методом самостоятельного овладения знаниями. Это сложный процесс, требующий выработки определенных навыков, поэтому студенту нужно обязательно научиться работать с книгой. Осмысление литературы требует системного подхода к освоению материала. В работе с литературой системный подход предусматривает не только тщательное (при необходимости – многократное) чтение текста и изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники – важное подспорье в самостоятельной работе студента, поскольку глубокое изучение именно их материалов позволит студенту

уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать теоретическими категориями и понятиями, следовательно – освоить новейшую научную терминологию. Такого рода работа с литературой обеспечивает решение студентом поставленной перед ним задачи (подготовка к практическому занятию, и т.д.).

Выбор литературы для изучения делается обычно по предварительному списку литературы, который выдал преподаватель, либо путем самостоятельного отбора материалов. После этого непосредственно начинается изучение материала, изложенного в книге.

Наиболее надежный способ собрать нужный материал – составить конспект. Конспекты позволяют восстановить в памяти ранее прочитанное без дополнительного обращения к самой книге.

При изучении литературы особое внимание следует обращать на новые термины и понятия. Понимание сущности и значения терминов способствует формированию способности логического мышления, приучает мыслить абстракциями, что важно при усвоении дисциплины. Поэтому при изучении темы курса студенту следует активно использовать универсальные и специализированные энциклопедии, словари, интернет-ресурсы.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебной литературе (учебниках) зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражение новые документы, события, явления, научные открытия последних лет. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

Советы по подготовке к зачету

Подготовка студентов к сдаче зачету включает в себя:

- просмотр программы учебного курса;
- определение необходимых для подготовки источников (учебников, нормативных правовых актов, дополнительной литературы и т.д.) и их изучение;
- использование конспектов лекций, материалов практических занятий;
- консультирование у преподавателя.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором студенты получают общую установку преподавателя и перечень основных требований к текущей и итоговой отчетности. При этом важно с самого начала планомерно осваивать материал, руководствуясь, прежде всего перечнем вопросов к зачету, конспектировать важные для решения учебных задач источники. В течение семестра происходят пополнение, систематизация и корректировка студенческих наработок, освоение нового и закрепление уже изученного материала.

Лекции, практические занятия, тестовые задания, интерактивные формы обучения являются важными этапами подготовки к зачету, поскольку студент имеет возможность оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы.

12 Словарь терминов

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(Картахенский протокол по биобезопасности)

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

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

Животный мир – совокупность сообществ животных какой-либо территории.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Подземные воды - любые воды, находящиеся ниже поверхности земли в зоне впитывания и в непосредственном контакте с почвой или подпочвой. (Протокол по проблемам

воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер)

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

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

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

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

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

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

- снабженческие услуги, к которым относятся продукты получаемые из экосистем, такие как продовольствие, питьевая вода, топливо, генетические ресурсы;

- регулирующие услуги, к которым относятся выгоды от регулирования процессов в экосистемах, такие как регулирование климата, наводнений, засухи, обеспечение качества воздуха, очистка воды, контроль над эрозией почв и контроль за частотой и уровнем заболеваний;

- культурные услуги, к которым относятся нематериальные выгоды, извлекаемые людьми из экосистем, такие как духовные, религиозные, эстетические, отдых и экотуризм, творческие, образовательные;

- поддерживающие услуги, необходимые для обеспечения всех других экосистемных услуг, такие как формирование почвы, цикличность питательных веществ и другие. (Оценка экосистем тысячелетия)

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

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

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

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

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

а. состоянии элементов окружающей среды, таких, как воздух и атмосфера, вода почва, земля, ландшафт и природные объекты, биологическое разнообразие и его

компоненты, включая генетически измененные организмы, и взаимодействие между этими элементами;

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

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

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

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

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

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

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

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

13 Согласование рабочей программы дисциплины

Таблица 13.1 – Согласование рабочей программы по дисциплине
«Агроэкологическое нормирование»

№ п/п	Наименование дисциплины, чтение которой опирается или сопрягается с данной дисциплиной	Кафедра	Дата и № протокола, виза заведующего кафедрой
1	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов	Почвоведение, агрохимия и химия	15.05.2019 г. № 10 
2	Охрана почв и повышение их плодородия	Почвоведение, агрохимия и химия	15.05.2019 г. № 10 
3	Сельскохозяйственная экология	Почвоведение, агрохимия и химия	15.05.2019 г. № 10 
4	Агроэкологическая оценка качества продукции растениеводства	Растениеводство и лесное хозяйство	

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Введение в профессиональную деятельность»
одобренной методической комиссией
агрономического факультета
(протокол № 11 от 20.05.2019 г.)
и утвержденной деканом

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Агроэкологическое нормирование

Направление подготовки
35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) программы
Агроэкология

Квалификация
«Бакалавр»

Форма обучения – очная / заочная

Пенза – 2019

1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Таблица 1.1 – Дисциплина направлена на формирование компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этапы формирования компетенции
<p>ПКС-2 – выполнение лабораторных исследований проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками</p>	<p>ИД-2_{ПКС-2} Определяет перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков, растений) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия</p>	<p>38 (ИД-2_{ПКС-2}) Знать: перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы и сельскохозяйственной продукции У8 (ИД-2_{ПКС-2}) Уметь: подбирать перечень показателей компонентов агроэкосистемы для оценки степени негативного воздействия В8 (ИД-2_{ПКС-2}) Владеть: навыками оценки компонентов агроэкосистем и сельскохозяйственной продукции</p>
<p>ПКС-3 – способен проводить оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам</p>	<p>ИД-1_{ПКС-3} Выбирает экологические и санитарно-гигиенические нормативы для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых объектов</p>	<p>32 (ИД-1_{ПКС-3}) Знать: экологические и санитарно-гигиенические нормативы для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции У2 (ИД-1_{ПКС-3}) Уметь: выбирать перечень экологических и санитарно-гигиенических нормативов для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции В2 (ИД-1_{ПКС-3}) Владеть: навыками проведения экологической оценки состояния агроэкосистем и безопасности продукции на основе экологического и санитарно-гигиенического нормирования.</p>

<p>ПКС-7 – способен разрабатывать мероприятия по оптимизации функционирования агроэкосистем</p>	<p>ИД-2_{ПКС-7} Умеет определять экологически безопасные дозы, сроки и способы применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности</p>	<p>34 (ИД-2_{ПКС-7}) Знать: требования и стандарты к их безопасности применения агрохимикатов и пестицидов в сельском хозяйстве У4 (ИД-2_{ПКС-7}) Уметь: определять экологически безопасные дозы, сроки и способы применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности В4 (ИД-2_{ПКС-7}) Владеть: навыками экологически безопасными приемами применения агрохимикатов и пестицидов.</p>
---	--	--

2 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 2.1 – Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты	Наименование оценочного средства
1	Нормативные и качественные показатели окружающей среды	<p>ПКС-2 – выполнение лабораторных исследований проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками</p>	<p>ИД-2_{ПКС-2} Определяет перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков, растений) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия</p>	<p>38 (ИД-2_{ПКС-2}) Знать: перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы и сельскохозяйственной продукции У8 (ИД-2_{ПКС-2}) Уметь: подбирать перечень показателей компонентов агроэкосистемы для оценки степени негативного воздействия В8 (ИД-2_{ПКС-2}) Владеть: навыками оценки компонентов агроэкосистем и сельскохозяйственной продукции</p>	Доклад, тестирование зачёт
		<p>ПКС-3 – способен проводить оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам</p>	<p>ИД-1_{ПКС-3} Выбирает экологические и санитарно-гигиенические нормативы для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых объектов</p>	<p>32 (ИД-1_{ПКС-3}) Знать: экологические и санитарно-гигиенические нормативы для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции У2 (ИД-1_{ПКС-3}) Уметь: выбирать перечень экологических и санитарно-гигиенических нормативов для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции В2 (ИД-1_{ПКС-3}) Владеть: навыками проведения экологической оценки состояния агроэкосистем и</p>	

				безопасности продукции на основе экологического и санитарно-гигиенического нормирования	
2	Экологические нормирование и сертификация	<p>ПКС-2 – выполнение лабораторных исследований проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками</p>	<p>ИД-2_{ПКС-2} Определяет перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков, растений) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия</p>	<p>38 (ИД-2_{ПКС-2}) Знать: перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы и сельскохозяйственной продукции У8 (ИД-2_{ПКС-2}) Уметь: подбирать перечень показателей компонентов агроэкосистемы для оценки степени негативного воздействия В8 (ИД-2_{ПКС-2}) Владеть: навыками оценки компонентов агроэкосистем и сельскохозяйственной продукции</p>	Доклад, тестирование зачёт
		<p>ПКС-3 – способен проводить оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам</p>	<p>ИД-1_{ПКС-3} Выбирает экологические и санитарно-гигиенические нормативы для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых объектов</p>	<p>32 (ИД-1_{ПКС-3}) Знать: экологические и санитарно-гигиенические нормативы для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции У2 (ИД-1_{ПКС-3}) Уметь: выбирать перечень экологических и санитарно-гигиенических нормативов для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции В2 (ИД-1_{ПКС-3}) Владеть: навыками проведения экологической оценки состояния агроэкосистем и безопасности продукции на основе экологического и санитарно-гигиенического нормирования.</p>	

3	<p>Оптимизация агроландшафтов и организация устойчивых агроэкосистем</p>	<p>ПКС-7 – способен разрабатывать мероприятия по оптимизации функционирования агроэкосистем</p>	<p>ИД-2_{ПКС-7} Умеет определять экологически безопасные дозы, сроки и способы применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности</p>	<p>34 (ИД-2_{ПКС-7}) Знать: требования и стандарты к их безопасности применения агрохимикатов и пестицидов в сельском хозяйстве У4 (ИД-2_{ПКС-7}) Уметь: определять экологически безопасные дозы, сроки и способы применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности В4 (ИД-2_{ПКС-7}) Владеть: навыками экологически безопасными приемами применения агрохимикатов и пестицидов.</p>	<p>Доклад, тестирование зачёт</p>
---	--	---	--	--	-----------------------------------

3 КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 3.1 – Контрольные мероприятия и применяемые оценочные средства по дисциплине

Код и содержание индикатора достижения компетенции	Наименование контрольных мероприятий							
	Дискуссия	Тестирование	Решение задач, творческих заданий	Анализ конкретных ситуаций	Доклад	Разработка проекта	Зачёт	Экзамен
	Наименование материалов оценочных средств							
	Вопросы дискуссии	Фонд тестовых заданий	Решение задач, творческих заданий	Кейсы	Комплект заданий для выполнения доклада	Задания для проектов	Вопросы к зачёту	Вопросы к экзамену
ИД-2пкс-2 Определяет перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков, растений) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия	+	+	+	-	+	-	+	-

<p>ИД-1_{ПКС-3} Выби- рает экологические и санитарно-гигиениче- ские нормативы для оценки экологиче- ского состояния агро- экосистем и безопас- ности продукции в зависимости от ха- рактеристик обследо- ваемых объектов</p>	+	+	+	-	+	-	+	-
<p>ИД-2_{ПКС-7} Умеет определять экологи- чески безопасные дозы, сроки и спо- собы применения аг- рохимикатов и пести- цидов на основе тре- бований и стандартов к их безопасности</p>	+	+	+	-	+	-	+	-

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
ИД-2 _{ПКС-2}	Определяет перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков, растений) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия			
Полнота знаний	Не может логически и аргументированно формировать собственные основные понятия в области агрохимии, агропочвоведении и экологии	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при формировании контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков, растений) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при формировании контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков, растений) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при формировании контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков, растений) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при формировании суждений и оценки контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков, растений) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков, растений) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков, растений) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков, растений) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия

Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки при формировании контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков, растений) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков, растений) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков, растений) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков, растений) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при формировании собственных суждений и оценки.	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 при формировании собственных суждений и оценки.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при формировании собственных суждений и оценки.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при формировании собственных суждений и оценки.
ИД-1 _{ПКС-3} Выбирает экологические и санитарно-гигиенические нормативы для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых объектов				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изложении знаний экологических и санитарно-гигиенических нормативов для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изложении знаний экологических и санитарно-гигиенических нормативов для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изложении знаний экологических и санитарно-гигиенических нормативов для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изложении знаний экологических и санитарно-гигиенических нормативов для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых

	характеристик обследуемых объектов		продукции в зависимости от характеристик обследуемых	
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при выборе экологических и санитарно-гигиенических нормативов для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при выборе экологических и санитарно-гигиенических нормативов для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при выборе экологических и санитарно-гигиенических нормативов для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при выборе экологических и санитарно-гигиенических нормативов для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки обоснования полученных результатов в области экологических и санитарно-гигиенических нормативов для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами обоснования полученных результатов в области экологических и санитарно-гигиенических нормативов для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами обоснования полученных результатов в области экологических и санитарно-гигиенических нормативов для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов обоснования полученных результатов в области экологических и санитарно-гигиенических нормативов для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в области экологических и санитарно-гигиенических нормативов для оценки экологического состояния	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в области экологических и санитарно-гигиенических	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в области экологических и санитарно-

	агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых	задач в области экологических и санитарно-гигиенических нормативов для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых	нормативов для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых	гигиенических нормативов для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых
ИД-2 _{ГКС-7} Умеет определять экологически безопасные дозы, сроки и способы применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при определении экологически безопасных доз, сроков и способов применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при определении экологически безопасных доз, сроков и способов применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при определении экологически безопасных доз, сроков и способов применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при определении экологически безопасных доз, сроков и способов применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при определении экологически безопасных доз, сроков и способов применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при определении экологически безопасных доз, сроков и способов применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при определении экологически безопасных доз, сроков и способов применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при определении экологически безопасных доз, сроков и способов применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки определении экологически безопасных доз,	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами определении экологически безопасных	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами определении экологически безопасных доз, сроков	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов определении экологически безопасных доз, сроков и

	сроков и способов применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности	доз, сроков и способов применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности	и способов применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности	способов применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для определения экологически безопасных доз, сроков и способов применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для определения экологически безопасных доз, сроков и способов применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для определения экологически безопасных доз, сроков и способов применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для определения экологически безопасных доз, сроков и способов применения агрохимикатов и пестицидов на основе требований и стандартов к их безопасности

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 освоения индикатора достижение компетенций ИД-2пкс-2, ИД-1пкс-3, ИД-2пкс-7

1. Классификация и формы загрязнения окружающей среды.
2. Характеристики качества атмосферного воздуха, водных и земельных ресурсов и их охрана.
3. Радиационное загрязнение окружающей среды.
4. Шум вибрация и электромагнитные воздействия.
5. Влияние хозяйственной деятельности тяжелой промышленности.
6. Влияние транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду.
7. Влияние жилищно-коммунального хозяйства на окружающую среду.
8. Влияние сельского хозяйства на окружающую среду.
9. Загрязнение особо-опасными веществами
10. Воздействие ракетно-космической техники
11. Техногенные аварии и катастрофы. Их экологические последствия.
12. Система природоохранных норм и нормативов
13. Виды и норм и нормативов качества окружающей среды.
14. Разработка нормативов вредных веществ и контроль содержания загрязняющих веществ в окружающей среде.
15. Стандартизация в области охраны окружающей среды.
16. Санитарно-гигиеническое нормирование химических веществ в объектах окружающей среды.
17. Нормирование загрязняющих веществ в воздухе
18. Нормирование загрязняющих веществ в водоеме
19. Нормирование загрязняющих веществ в продуктах питания
20. Нормирование загрязняющих веществ в почве
21. Расчетные методы определения временных допустимых концентраций химических веществ
22. Нормирование биологических загрязнителей в объектах окружающей среды
23. Нормирование физических факторов окружающей среды
24. Понятие, цель и задачи экологического нормирования
25. Методы определения предельно-допустимой нагрузки на экосистемы.
26. Основы для установления нормативов поступления загрязняющих веществ в окружающую среду от конкретных источников загрязнения.
27. Нормирование обращение с отходами
28. Нормирование антропогенной нагрузки на ландшафты
29. Экологическая сертификация
30. Критерии оценки изменения среды обитания населения.
31. Оценка загрязнения атмосферного воздуха.
32. Критерии оценки загрязненных водных объектов и деградации водных экосистем.
33. Индикационные критерии оценки.
34. Загрязнение и деградация почв.
35. Изменения геологической среды.
36. Устойчивость и изменчивость агроэкосистем.
37. Основные принципы организации агроэкосистем.

38. Оптимизация структурно-функциональной организации агроэкосистем – основа повышения их продуктивности и устойчивости.
39. Методологические основы экологической оценки агроландшафтов.
40. Устойчивость агроэкосистем.
41. Типы реакции агрофитоценоза на антропогенные воздействия.
42. Устойчивость агроэкосистем при разных системах земледелия.
43. Сбалансированность процессов минерализации и гумификации – интегральный показатель экологической устойчивости педосферы.
44. Эколого-токсикологические нормативы.
45. Вещества, загрязняющие продукты питания и корма.
46. Способы исключения или минимизации негативных воздействий загрязнений.
47. Сертификация пищевой продукции.

5.2 Комплект заданий для контрольных работ по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2пкс-2, ИД-1пкс-3, ИД-2пкс-7

Контрольная работа по разделу «Нормативные и качественные показатели окружающей среды» по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2пкс-2, ИД-1пкс-3

1. Расчет показателей оценки устойчивости почв к антропогенному воздействию.
2. Определение интегральной устойчивости пахотных земель хозяйства.
3. Оценка экологической устойчивости агроландшафтов.
4. Оценка продуктивности агроценозов.
5. Оценка загрязнения агроэкосистем тяжелыми металлами
6. Предельно-допустимые концентрации тяжелых металлов в почве
7. Определение коэффициента концентрации тяжелых металлов в почвах.
8. Расчет суммарного показателя загрязнения почв ТМ.
9. Группировка почв по суммарному показателю загрязнения и возможные мероприятия по снижению вредного воздействия.
10. Поступление тяжелых металлов в растения.
11. Группировка почв для эколого-токсикологической оценки загрязнения почв ТМ, ОКП, РН. Картографирование почв.
12. Определение содержания ТМ в почвах по данным прогноза.
13. Группировка почв по содержанию ТМ.
14. Мероприятия по снижению вредного воздействия тяжелых металлов на компоненты окружающей среды.
15. Оценка степени деградации почв
16. Изучение методологии определения деградации.
17. Показатели и критерии деградации почв.
18. Определение степени и периода деградации почв.

Вопросы для контрольной работы по разделу: «Экологическое нормирование и сертификация» по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2пкс-2, ИД-1пкс-3

1. Оценка изменения качества сельскохозяйственной продукции в условиях техногенеза.
2. Распределение нитратов в сельскохозяйственных культурах.
3. Определение содержания нитратов в различных биологических объектах.
4. Санитарно-гигиеническое нормирование химических веществ в объектах окружающей среды.

5. Нормирование загрязняющих веществ в воздухе
6. Нормирование загрязняющих веществ в водоеме
7. Нормирование загрязняющих веществ в продуктах питания
8. Нормирование загрязняющих веществ в почве
9. Расчетные методы определения временных допустимых концентраций химических веществ.
10. Обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды
11. Определение нормативов загрязнения атмосферного воздуха
12. Определение нормативов качества воды
13. Регламентирование предельно-допустимых концентраций вредных веществ в почве
14. Загрязнение атмосферы сельскохозяйственным производством и его влияние на агро-экосистемы
15. Определение возможного загрязнения в результате трансграничного переноса с других территорий.
16. Определение площадей загрязнения от стационарных и транспортных источников загрязнения.
17. Определение газопоглощающей и пылеулавливающей способности зеленых лесных насаждений
18. Агроэкологические аспекты животноводства.
19. Экологическая оценка использования органических удобрений (навоза) в хозяйстве и приемы, улучшающие его качество.
20. Расчет выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от животноводческих комплексов по величинам удельных выделений.
21. Санитарно-гигиенические нормативы химических соединений
22. Гигиеническое нормирование химических веществ в атмосферном воздухе населенных мест
23. Нормирование химических веществ в водной среде
24. Гигиеническое регламентирование химических веществ в почве.
25. Гигиеническое нормирование химических веществ в продуктах питания

Вопросы для контрольной работы по разделу: «Оптимизация агроландшафтов и организация устойчивых агроэкосистем» по оценке освоения индикатора достижения компетенций ИД-2пкс-7

1. Экологическая паспортизация сельскохозяйственных предприятий.
2. Основные сведения о эколого-производственном состоянии хозяйства;
3. Оценка объемов образования отходов на сельхозпредприятиях;
4. Расчет платежей сельхозпредприятий за природопользование и загрязнение окружающей среды.
5. Оценка ущерба от загрязнения окружающей природной среды
6. Расчет ущерба от загрязнения земель химическими веществами
7. Расчет платы за размещение отходов
8. Определение экономического ущерба от загрязнения окружающей среды
9. Расчеты годового экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.
10. Оценка загрязнения атмосферного воздуха, водоемов и земельных ресурсов.
11. Эколого-токсикологическая оценка продукции растениеводства. Контроль уровня содержания нитратов и пестицидов в растениях.
12. Экологическая оценка агроландшафтов
13. Расчет индекса антропогенной преобразованности территории.
14. Определение коэффициента экологической стабилизации.
15. Основные принципы организации агроэкосистем.

16. Оптимизация структурно-функциональной организации агроэкосистем. Устойчивость агроэкосистем при разных системах земледелия.
17. Условия реконструкции и создания устойчивых агроэкосистем.
18. Методологические основы экологической оценки агроландшафтов.
19. Типы реакции агрофитоценоза на антропогенные воздействия.
20. Сбалансированность процессов минерализации и гумификации – интегральный показатель экологической устойчивости педосферы.
21. Эколого-энергетическая оценка антропогенного воздействия
22. Мониторинг окружающей природной среды.
23. Научные, методические и организационные основы проведения агроэкологического мониторинга.
25. Роль агроэкологического мониторинга в совершенствовании управления и организации функционирования агроэкосистем.
26. Цели, задачи, содержание, объекты, принципы проведения. Особенности и блок-схема системы агроэкологического мониторинга.
27. Критерии экологической оценки территории. Использование ПО.

5.5 Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2пкС-2, ИД-1пкС-3, ИД-2пкС-7

1. Приоритетные контролируемые параметры природной среды и рекомендуемые методы мониторинга

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

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

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

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

3. Основные цели и задачи природопользования в Советском Союзе сформулированы в 1969 году

- а) Н. Н. Моисеевым;
- б) Ю. Н. Куражковским;**
- в) Н.Ф. Реймерсом;
- г) С. С. Шварцем.

4. В основе рационального природопользования и охраны природы лежат такие аспекты, как экономический, здравоохранительный, эстетический, воспитательный и ...

- а) научный;**

- б) апокалипсический;
- в) схоластический;
- г) амбициозный.

5. Использование и охрана природных ресурсов должны осуществляться на основе предвидения и максимально возможного предотвращения негативных последствий природопользования – это называется правилом ...

- а) приоритета охраны природы над ее использованием;
- б) повышения степени использования;
- в) региональности;
- г) прогнозирования.

6. Увеличение или уменьшение использование одного ресурса увеличивает или уменьшает возможность использования другого ресурса – это ... сочетание интересов хозяйствующих субъектов.

- а) нейтральное;
- б) альтернативное;
- в) конкурентное;
- г) взаимовыгодное.

7. Элементы природы, необходимые человеку для его жизнеобеспечения и вовлекаемые им в материальное производство, называются ...

- а) природными ресурсами;
- б) природными условиями;
- в) природной средой;
- г) предметами потребления.

8. Какими природными ресурсами являются каменный уголь, нефть и большинство других полезных ископаемых?

- а) исчерпаемые невозобновляемые;
- б) исчерпаемые возобновляемые;
- в) неисчерпаемые.

9. Что нужно предпринять для сохранения овражно-балочных лесолуговых экосистем?

- а) прекратить любую деятельность человека;
- б) прекратить выпас скота;
- в) разрешить только сенокосение, сбор ягод, орехов и традиционную охоту зимой;
- г) сохранить все виды традиционного природопользования, но строго их лимитировать.

10. Что можно рекомендовать для предотвращения цветения воды в прудах и озерах?

- а) провести облесение берегов водоемов;
- б) лимитировать применение удобрений на полях;
- в) сохранить все традиционные виды пользования на берегах водоемов;
- г) запретить выпас скота около них.

10.2. Взаимоотношения природы и общества

1. Человеческая деятельность, направленная на восстановление природной среды, нарушенной в результате хозяйственной деятельности человека или природных процессов, является ... воздействием.

- а) конструктивным;
- б) стабилизирующим;
- в) деструктивным.

2. Совокупность геохимических процессов, вызванных горно-технической, инженерно-строительной и сельскохозяйственной деятельностью человека, называется ...
- а) ноогенезом;
 - б) урбанизацией;
 - в) экоцентризмом;
 - г) техногенезом.
3. Экологическое неблагополучие, характеризующееся глубокими необратимыми изменениями окружающей среды и существенным ухудшением здоровья населения, называется ...
- а) экологическим риском;
 - б) экологическим кризисом;
 - в) экологической катастрофой.
4. Что относится к «законам» экологии, которые сформулировал в 1974 году Б. Коммонер?
- а) все должно куда-то деваться;
 - б) природа «знает» лучше;
 - в) ничто не дается даром;
 - г) все связано со всем.
5. К какому кризису приводит современное безудержное возрастание потребления с появлением огромного количества отходов на одного жителя Земли?
- а) продуцентов;
 - б) редуцентов;
 - в) консументов.
6. «Парниковый эффект» и разрушение озонового слоя затрагивают ...
- а) экономически развитые страны;
 - б) Россию и СНГ;
 - в) страны Европы и Америки;
 - г) все страны.
7. Потепление климата на Земле связано ...
- а) с озоновым экраном;
 - б) с «парниковым эффектом»;
 - в) с появлением смога;
 - г) с Ла-Нинья.
8. Конвенция об охране озонового слоя была принята ...
- а) в Вене (1985 г.);
 - б) в Нью-Йорке (1997 г.);
 - в) в Монреале (1987 г.);
 - г) в Рио-де-Жанейро (1992 г.)
9. Где был подписан протокол, направленный на контроль производства и использования хлорфторуглеродов?
- а) в Монреале (1987 г.);
 - б) в Риме (1996 г.);
 - в) в Лондоне (1972 г.);
 - г) в Париже (1992 г.).

10. В каком году было подписан Киотский протокол по стабилизации выбросов парниковых газов?

- а) 1987 г;
- б) 1997 г;**
- в) 1992 г;
- г) 1985 г.

11. Общественная природоохранная организация Greenpeace организована... XX века.

- а) в 50-е годы;
- б) в 60-е годы;
- в) в 70-е годы;**
- г) в 80-е годы

12. Что **не** относится к трем видам загрязнения окружающей среды?

- а) химическое;
- б) физическое;
- в) биологическое;
- г) информационное.**

13. Загрязнения по классификации Г.В. Стадницкого и А.И. Родионова(1988 г.), приводящие к изменению мест обитания популяций, а также к нарушению и преобразованию ландшафтов и экосистем в процессе природопользования, называются ...

- а) ингредиентными;
- б) стационально-деструкционными;**
- в) параметрическими;
- г) биоценологическими.

14. Какой загрязнитель обостряет респираторные заболевания и наносит вред растениям?

- а) свинец;
- б) ртуть;
- в) сернистый ангидрид;**
- г) двуокись углерода.

15. Газ, который пропускает длинноволновое инфракрасное излучение и не приводит к «парниковому эффекту».

- а) SO₂;**
- б) CO₂;
- в) CH₄;
- г) N₂O.

16. По происхождению отходы делятся на бытовые, промышленные и ...

- а) сельскохозяйственные;**
- б) твердые;
- в) газообразные;
- г) жидкие.

17. На какой высоте располагается озоносфера?

- а) 80 км;
- б) 19-32 км;**
- в) 10 км;
- г) 55 км.

18. Газ, который **не** способствует разрушению озонового слоя?

- а) $NxOy$;
- б) CH_4 ;
- в) $C_nH_{2n+2-x}(F,Cl)_x$;
- г) **COS.**

19. Кислотный дождь – это дождь или снег, имеющий рН ...

- а) **меньше 5,6;**
- б) около 7;
- в) около 9;
- г) больше 11.

20. Лос-анджелесский смог возникает летом в солнечную погоду при безветрии, температурной инверсии и наличии ...

- а) высокой влажности;
- б) сернистого ангидрида;
- в) **фотооксидантов;**
- г) резкого понижения температуры.

21. Лондонский смог возникает при туманной завесе, безветрии, температурной инверсии и **не** содержит ...

- а) дым;
- б) оксиды серы;
- в) углеводороды;
- г) **озон.**

22. Что **не** относится к нарушению биоэнергетического режима почв?

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

23. Показатель, который **не** относится к патологическому состоянию почвенных горизонтов и профиля почв:

- а) промышленная эрозия почв;
- б) водная и воздушная эрозия;
- в) образование бесструктурных и переуплотненных горизонтов;
- г) **вторичная кислотность почв.**

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

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

25. Что **не** приводит к загрязнению и химическому отравлению почв?

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

26. Среднегодовые темпы сведения тропических лесов («легких планеты») в Африке, Америке и Азии в 80-ые годы 20-го века составляли ...

- а) 5 %;
- б) 2,5 %;
- в) 1,2 %;
- г) 0,5 %.

27. Что **не** относится к причинам деградации животного мира?

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

28. С чем связана искусственная радиоактивность?

- а) радиоактивные элементы;
- б) изотопы, образовавшиеся в результате наводящей радиации;
- в) изотопы «обычных» элементов;
- г) изотопы, образовавшиеся под действием космических лучей.

29. От чего **не** зависит процесс поглощения и накопления радиоактивных изотопов живыми организмами?

- а) от гравитационной постоянной;
- б) от природы радиоактивных элементов;
- в) от коэффициента концентрации;
- г) от содержания элементов – антагонистов.

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

- а) ^{144}Ce ;
- б) ^{137}Cs ;
- в) ^{90}Sr ;
- г) ^{129}I .

31. Какой из перечисленных источников вносит максимальный вклад в получаемую индивидуальную дозу облучения населения?

- а) природные источники;
- б) стройматериалы;
- в) атомные электростанции;
- г) рентгендиагностика.

10.3.

Мероприятия по охране окружающей среды и рационализации природопользования

1. Совокупность правовых норм, регулирующих общественные отношения во сфере взаимодействия общества и природы с целью охраны окружающей природной среды, предупреждения вредных экологических последствий, оздоровления и улучшения качества окружающей человека природной среды – это ...

- а) экологическое право;
- б) паспортизация;
- в) сертификация;
- г) аудит.

2. Государственный орган общей компетенции в области охраны окружающей среды – это ...

- а) Минприроды РФ;
- б) Государственная Дума;**
- в) Санэпиднадзор РФ;
- г) МЧС России.

3. Комплексный орган по выполнению основных природоохранных задач – это ...

- а) Минздрав России;
- б) Минатом России;
- в) Ростехнадзор России;
- г) Министерство природных ресурсов РФ.**

4. Методы и приемы получения полезных для человека продуктов, явлений и эффектов с помощью живых организмов (в первую очередь микроорганизмов) – это ...

- а) биотехнология;**
- б) рециркуляция;
- в) малоотходная технология;
- г) безотходная технология.

5. Качество окружающей среды – это ...

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

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

- а) комплексными;**
- б) инновационными;**
- в) ресурсосберегающими;**
- г) затратными.

7. Санитарно-гигиенические нормативы качества – это ...

- а) ПДК и ПДУ;**
- б) ПДВ;
- в) ПДС;
- г) ВСВ и ВСС.

8. Производственно-хозяйственные нормативы воздействия – это ...

- а) ПДВ и ПДС;**
- б) ОБУВ;
- в) ПДН;
- г) ОДК и ОДУ.

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

- а) ДЭ;
- б) ПДУ;
- в) ПДН;
- г) ПДК.**

10. Какова размерность ПДК в атмосферном воздухе?

- а) мг/м³;
- б) мг/л;
- в) мг/кг;
- г) кг/с.

11. При содержании в природном объекте нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма отношений $C_i/PДК_i$ не должна превышать ...

- а) 5;
- б) 10;
- в) 1;
- г) 0,5.

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

- а) ПДК_{мр};
- б) ПДК_{сс};
- в) ПДК_{рз};
- г) ПДК_{пп}.

13. Максимальная концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать прямого или косвенного влияния на организм человека в течение всей его жизни и на здоровье последующих поколений, и не должна ухудшать гигиенические условия водопользования – это

- а) ПДК_в;
- б) ПДК_{рх};
- в) ПДК_п;
- г) ПДК_{пр}.

14. Максимальный уровень воздействия радиации, шума, вибрации, магнитных полей и иных вредных физических воздействий, который не представляет опасности для здоровья человека, состояния животных, растений, их генетического фонда – это ...

- а) LC50;
- б) ДК;
- в) LD50;
- г) ПДУ.

15. Все возрастающая антропогенная нагрузка на территорию, в результате чего в определенный момент времени степень антропогенной нагрузки может привести к самовосстановливающей способности территории, называется ... природопользованием

- а) экстенсивным;
- б) равновесным;
- г) эффективным.

16. Разработка и внедрение в практику научно-обоснованных, обязательных для выполнения технических требований и норм, регламентирующих человеческую деятельность по отношению к окружающей среде, называется ...

- а) экологической экспертизой;
- б) экологической стандартизацией;

- в) экологическим мониторингом;
- г) экологическим моделированием.

17. Платность природных ресурсов предусматривает платежи ...

- а) за право пользования природными ресурсами и за загрязнение окружающей природной среды;
- б) на восстановление и охрану природы;
- в) на компенсационные выплаты;
- г) за нарушение природоохранного законодательства.

18. Полезные ископаемые по принципу исчерпаемости относятся к ...

- а) исчерпаемым возобновляемым;
- б) исчерпаемым относительно возобновляемым;
- в) исчерпаемым невозобновляемым;
- г) неисчерпаемым.

19. Система долговременных наблюдений, оценки, контроля и прогнозирования состояния окружающей среды и ее отдельных объектов – это ...

- а) экологический мониторинг;
- б) экологическая экспертиза;
- в) экологическое прогнозирование;
- г) экологическое нормирование.

20. Подготовка экологически образованных профессионалов в разных областях деятельности достигается через ...

- а) систему экологического образования;
- б) самообразование;
- в) широкую просветительную работу по экологии;
- г) участие в общественном экологическом движении.

21. Проверка соблюдения экологических требований по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на хозяйствующих объектах – это ...

- а) экологический контроль;
- б) экологическая экспертиза;
- в) оценка воздействия на окружающую среду;
- г) регламентация поступления загрязняющих веществ в окружающую среду.

22. Вид ответственности, который предусмотрен за несоблюдение стандартов и иных нормативов качества окружающей среды, называется ... ответственностью.

- а) уголовной;
- б) административной;
- в) материальной;
- г) дисциплинарной.

23. К объектам глобального мониторинга относятся ...

- а) агроэкосистемы;
- б) животный и растительный мир;
- в) грунтовые воды;
- г) ливневые стоки.

24. Контроль состояния окружающей среды с помощью живых организмов называется ... мониторингом

- а) биосферным;
- б) биологическим;**
- в) природно-хозяйственным;
- г) импактным.

25. Оценка уровня возможных негативных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, природные ресурсы и здоровье человека – это

- а) экологическая экспертиза;**
- б) экологический аудит;
- в) экологический мониторинг;
- г) экологический контроль.

26. Территории и акватории, которые полностью изъяты из обычного хозяйственного пользования с целью сохранения в естественном состоянии природного комплекса, – это ...

- а) заказники;
- б) национальные парки;
- в) природные парки;
- г) государственные природные (биосферные) заповедники.**

27. Относительно большие природные территории и акватории с зонами хозяйственного использования, где обеспечиваются экологические, рекреационные и научные цели – это ...

- а) национальные парки;**
- б) природные парки;
- в) заказники;
- г) памятники природы.

28. Территории, отличающиеся особой экологической и эстетической ценностью, с относительно мягким охраняемым режимом – это ...

- а) природные парки;**
- б) заказники;
- в) памятники природы;
- г) заповедники.

29. Территории, создаваемые на определенный срок (в ряде случаев постоянно) для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса – это ...

- а) национальные парки;
- б) памятники природы;
- в) заповедники;
- г) заказники.**

10.4. Экологический контроль и экспертиза

1. Положениями Федерального Закона РФ «Об охране окружающей среды» (2004) не предусмотрен следующий вид контроля в области охраны окружающей среды:

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

2. Государственные инспектора в области охраны окружающей среды при исполнении своих должностных обязанностей в пределах своих полномочий **не** имеют право посещать в целях проверки:

- а) объекты, подлежащие государственной охране;
- б) объекты оборонного комплекса;
- в) коммерческие предприятия;
- г) **ни один из перечисленных вариантов не верен.**

3. Нарушение правил эксплуатации оборудования для контроля выбросов вредных веществ в атмосферный воздух может повлечь для юридических лиц...

- а) **наложение административного штрафа;**
- б) **административное приостановление деятельности предприятия;**
- в) уголовную ответственность для руководителя предприятия;
- г) аннулирование разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферу.

4. Государственная экологическая экспертиза должна проводиться...

- а) **до принятия решений о реализации объекта;**
- б) до официальной сдачи объекта заказчику;
- в) до пуска объекта в эксплуатацию;
- г) до проведения общественной экологической экспертизы.

5. Государственная экологическая экспертиза проводится на ...

- а) **федеральном уровне;**
- б) **уровне субъектов Российской Федерации;**
- в) уровне городов и иных населенных пунктов;
- г) уровне муниципальных образований.

6. Государственная экологическая экспертиза проекта проводится экспертной комиссией, образованной ...

- а) **специальным государственным органом;**
- б) заказчиком проекта;
- в) независимыми общественными объединениями;
- г) Правительством РФ по согласованию с заказчиком проекта.

7. Правовым последствием отрицательного заключения государственной экологической экспертизы является...

- а) **запрет реализации объекта экспертизы;**
- б) административное взыскание в отношении исполнителя проекта;
- в) приостановление реализации проекта;
- г) необходимость повторного проведения экспертизы данного проекта.

8. Общественная экологическая экспертиза может проводиться...

- а) **до проведения государственной экологической экспертизы;**
- б) **одновременно с проведением государственной экологической экспертизы;**
- в) только в отношении объектов, по которым проводится государственная экологическая экспертиза;
- г) в отношении существующих объектов.

9. В государственной регистрации заявления о проведении общественной экологической экспертизы может быть отказано в случае, если...

- а) общественная экологическая экспертиза уже была ранее проведена в отношении данного объекта;

- б) общественная экологическая экспертиза ранее уже была дважды проведена в отношении данного объекта;
- в) общественная экологическая экспертиза финансируется из фондов неправительственной организации;
- г) в проведении общественной экологической экспертизы участвуют лица, не имеющие высшего специального образования.

10. Принцип презумпции потенциальной экологической опасности намечаемой хозяйственной и иной деятельности подразумевает,...

- а) что любая деятельность признается экологически опасной;
- б) что безопасность любой деятельности должна быть доказана;
- в) что экологическая опасность любой деятельности не может быть приоритетным фактором при принятии решения о реализации этой деятельности;
- г) что виновные в осуществлении экологически опасной деятельности должны нести ответственность за свои деяния.

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

Оценивание знаний, умений и навыков проводится с целью определения уровня сформированности индикаторов достижения компетенции: (ИД-2пкс-2, ИД-1пкс-3, ИД-2пкс-7) по 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. Зачёт.

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. Зачёт.

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

Текущий контроль успеваемости в форме компьютерного тестирования возможен после изучения первого раздела дисциплины

Компьютерное тестирование проводится с использованием функции в ЭИОС (Электронно-информационная образовательная среда). Тест должен состоять не менее чем из 20 вопросов, время тестирования – не менее 15 минут.

Тестирование знаний студентов исключает субъективный подход со стороны преподавателя. Каждому обучающемуся выдается тестовое задание с готовыми вариантами ответов, задача тестируемого выбрать правильный вариант ответа.

Тестовые задания состоят из вопросов на знание основных понятий, ключевых терминов.

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

Цель тестирования – проверка знаний, находящихся в оперативной памяти человека и не требующих обращения к справочникам и словарям, то есть тех знаний, которые необходимы для профессиональной деятельности будущего специалиста. Основная масса тестовых заданий, примерно 75 % – задания средней сложности.

Общими требованиями к композиции тестового задания выступают:

1. Краткость изложения.
2. Логическая форма высказывания.
3. Наличие адекватной инструкции к выполнению.
4. Однозначность восприятия и оценки.

В рамках данной дисциплины используется текущее и оперативное тестирование, для проверки качества усвоения знаний по определенным темам, разделам программы дисциплины.

Тесты по дисциплине представлены в форме задания с выбором правильного ответа. Основные характеристики тестовых заданий:

1. Основная часть задания сформулирована очень кратко и имеет предельно простую синтаксическую конструкцию.
2. Частота выбора одного и того же номера места для правильного ответа в различных заданиях примерно одинакова.
3. Тестовые задания не содержат оценочные суждения или мнения испытуемого по какому-либо вопросу.
4. Все варианты ответов равновероятно привлекательны для испытуемых.
5. Ни один из вариантов ответов не является частично правильным, превращающимся при определенных дополнительных условиях в правильный.
6. Основная часть задания сформулирована в форме утверждения, которое обращается в истинное или ложное высказывание после подстановки ответов.
7. Все ответы параллельны по конструкции и грамматически согласованы с основной частью задания теста. Ответы четко различаются между собой, правильный ответ однозначен и не опирается на подсказки. Среди ответов отсутствуют ответы, вытекающие один из другого.

Процедура тестирования

Тестирование проводится в течение 15 минут.

Перед тестированием проводится краткая консультация обучающихся, для ознакомления с целями, задачами тестирования, с регламентом выполнения тестовых заданий и критериями оценки результатов тестирования.

По окончании процедуры тестирования студент имеет право ознакомиться с результатами теста и получить разъяснения и комментарии по поводу допущенных ошибок.

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

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

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.

Декан факультета в исключительных случаях на основании заявлений студентов имеет право разрешать обучающимся, успешно осваивающим программу курса, досрочную сдачу зачета при условии выполнения ими установленных практических работ без освобождения от текущих занятий по другим дисциплинам.

Форма проведения зачета – устная. Вопросы 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 данных мероприятий и их исполнением возлагается на заведующего кафедрой.

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

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

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

Нарушениями учебной дисциплины во время промежуточной аттестации являются:

- списывание (в том числе с использованием мобильной связи, ресурсов Интернет, а также литературы и материалов, не разрешенных к использованию на 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;
- некорректное поведение обучающегося по отношению к преподавателю (в том числе грубость, обман и т.п.).

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

Присутствие на зачетах посторонних лиц не допускается.

По результатам зачета в экзаменационную (зачетную) ведомость выставляются оценки «зачтено» или «не зачтено». Экзаменационная ведомость является основным первичным документом по учету успеваемости студентов. В вузе используются формы экзаменационной ведомости, установленные автоматизированной системой управления «Спрут» (подсистема «Студент»).

Экзаменационная ведомость независимо от формы контроля содержит следующую общую информацию: наименование вуза; наименование документа; номер семестра; учебный год; форму контроля (зачет); 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.

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

заверяется подписью преподавателя, принимающего зачет.

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

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

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

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

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

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 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 и подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

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

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

Регламент проведения зачета.

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

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

При выставлении оценки «зачтено» 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 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 занятий по неуважительным причинам.

Знания и умения, навыки по сформированности компетенций ОПК-4, ПКС-7 при промежуточной аттестации (зачет) оцениваются «зачтено», если:

- 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.

- способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.

- если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.

«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 и умений при текущем контроле успеваемости с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (изменения на 2020-2021 уч. год)

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 ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ;
- онлайн видеотрансляции на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube;
- видеозаписи лекций педагогических работников ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей и/или на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск, Google.Диск, Облако Mail.ru и т.д.);
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (WhatsApp, Viber);
- онлайн трансляция в Instagram.

Университет обеспечивает следующее техническое сопровождение дистанционного обучения:

- 1) Электронная информационно-образовательная среда: компьютер с выходом в интернет (при доступе вне стен университета) или компьютер, подключенный к локальной вычислительной сети университета;
- 2) онлайн-видеотрансляции: компьютер с выходом в интернет, аудиокolonки;
- 3) просмотр видеозаписей лекций: компьютер с выходом в интернет, аудиокolonки;
- 4) групповая голосовая конференция в мессенджерах: мобильный телефон (смартфон) или компьютер с установленной программой (WhatsApp, Viber и т.п.), аудиокolonками и выходом в интернет;
- 5) онлайн трансляция в Instagram: регистрация в Instagram, компьютер с аудиокolonками 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 обучающимися 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.

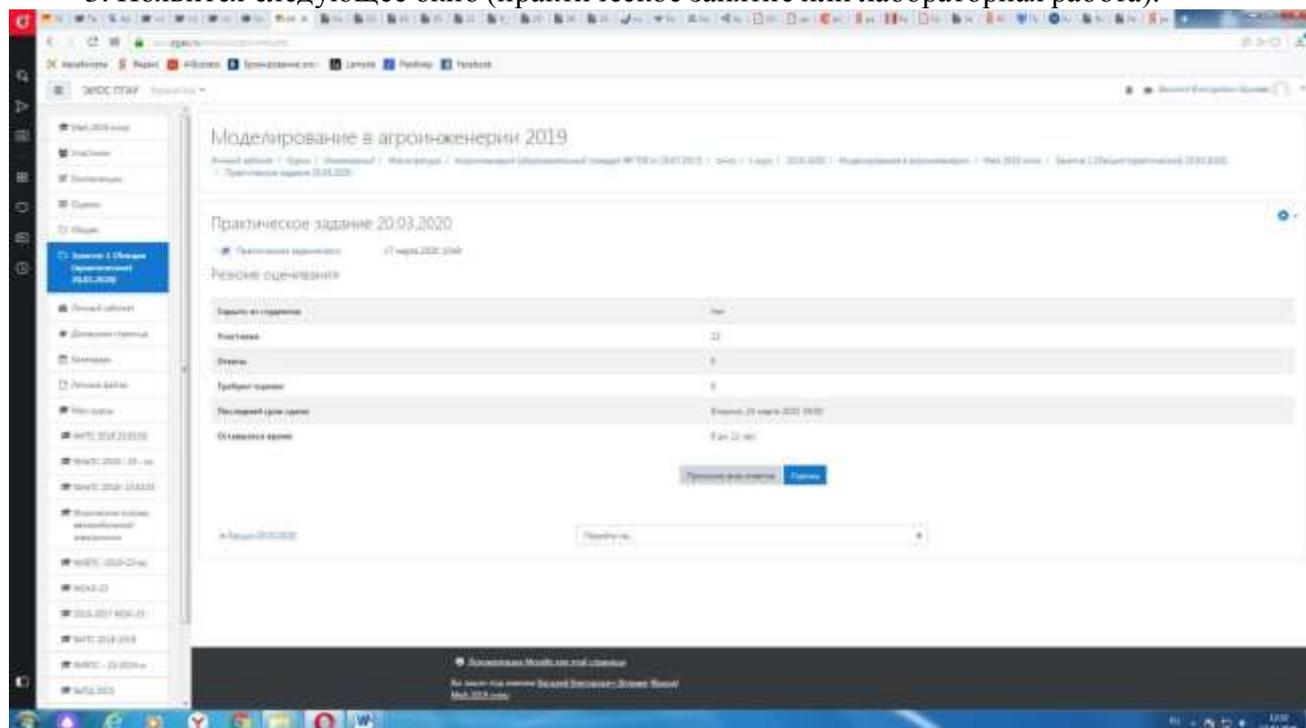
Педагогический работник организует текущий контроль успеваемости и посещения обучающимися дистанционных занятий, своевременно заполняет журнал посещения занятий.

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.

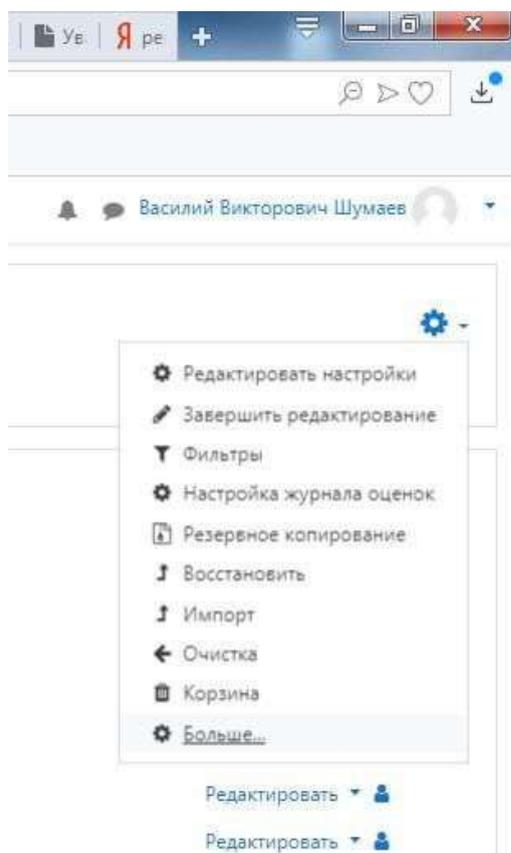


3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная работа).

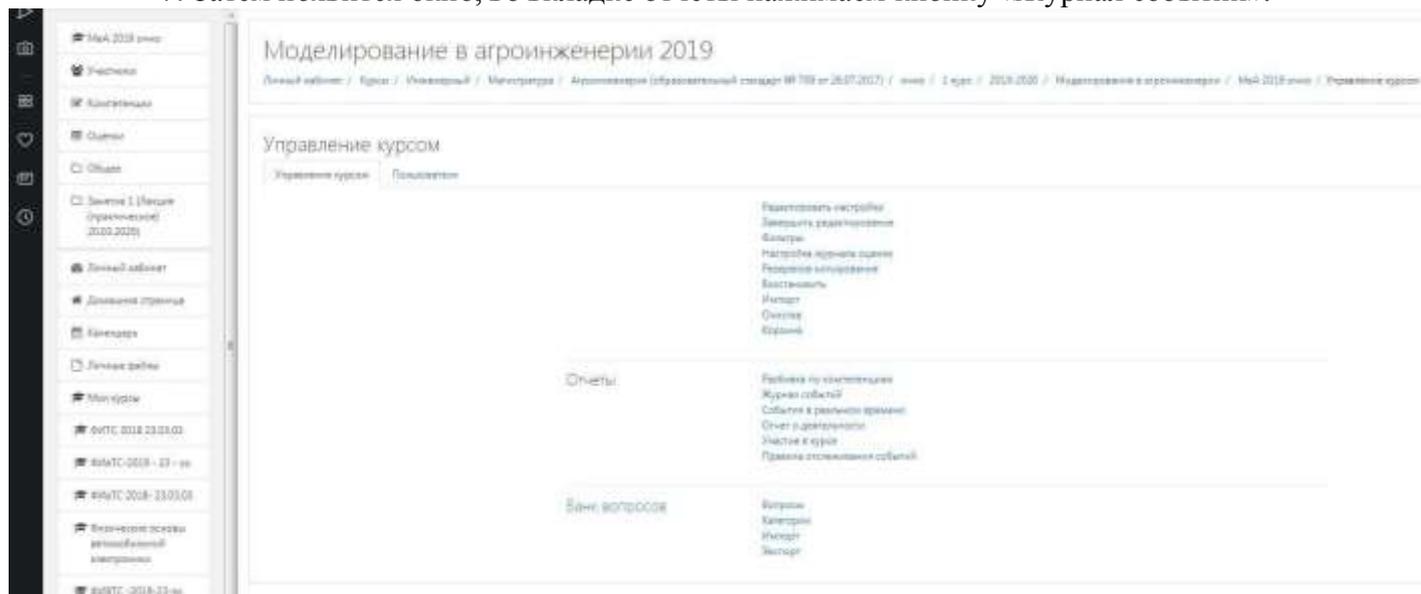


4. Далее нажимаем кнопку

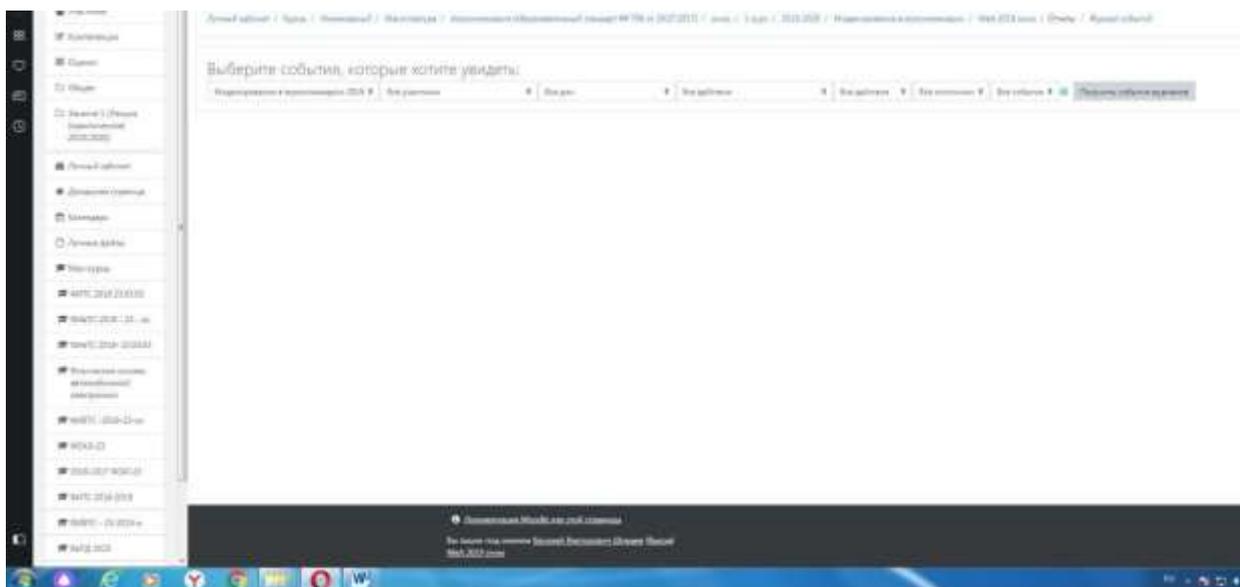
6. Для просмотра всех действий записанными на курс пользователями необходимо нажать кнопку «больше».



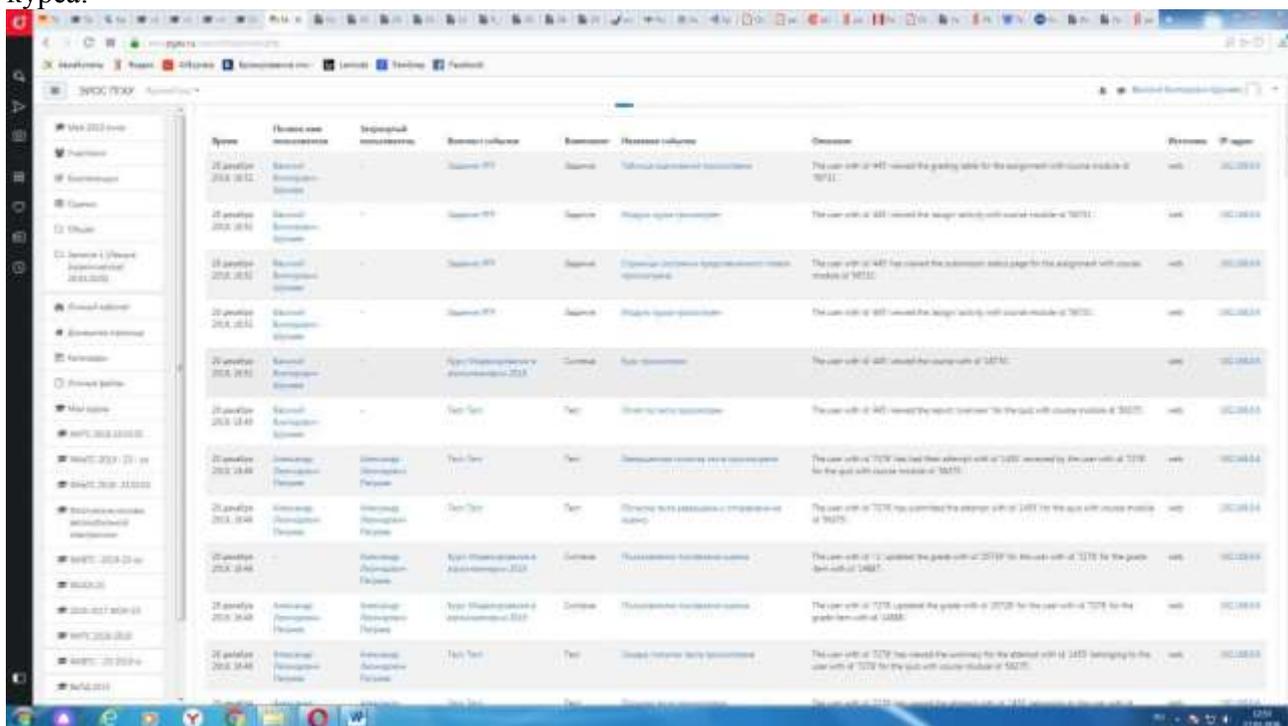
7. Затем появится окно, во вкладке отчёты нажимаем кнопку «Журнал событий».



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



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



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

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

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

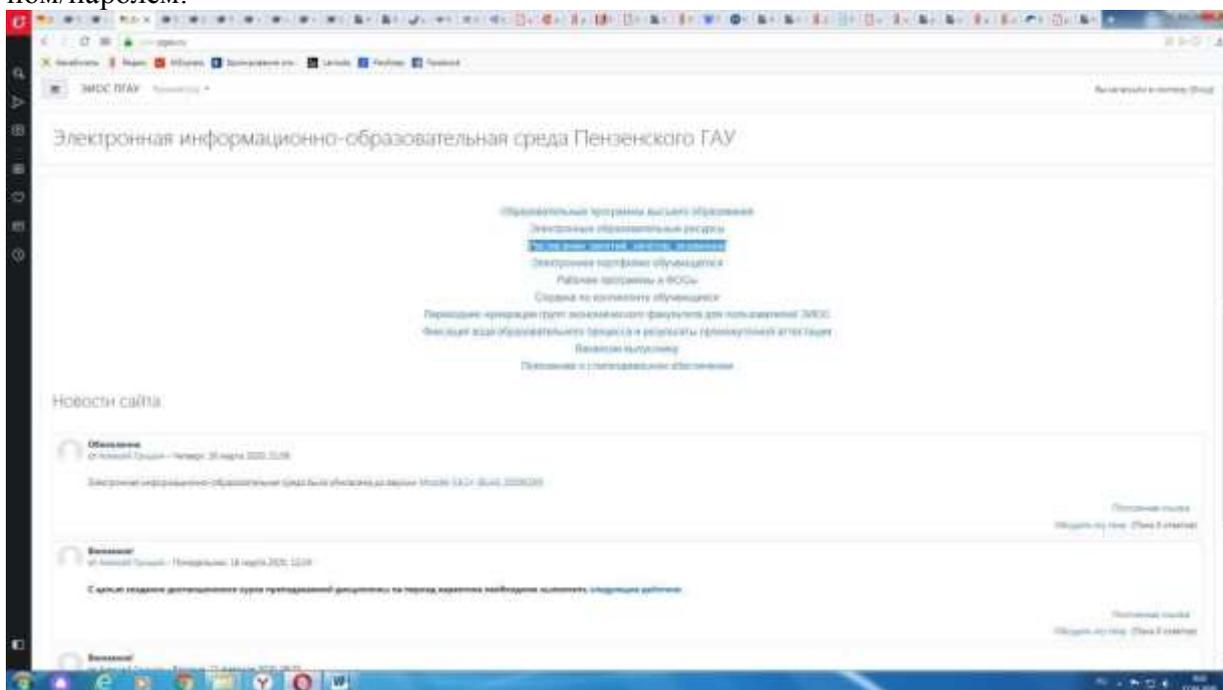
- компьютерное тестирование;

- 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.

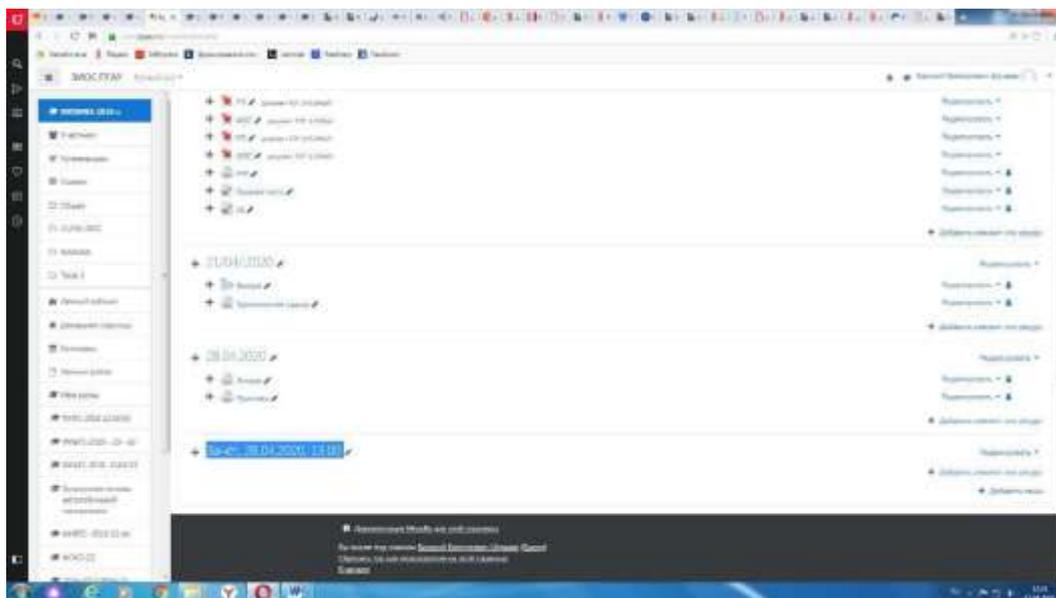
Для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием (https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144) педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудиторной) одним из перечисленных способов:

- через электронное расписание занятий на сайте Университета (https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144);
- через ЭИОС (<https://eios.pgau.ru/?redirect=0>), вкладка «[Домашняя страница](#)» - «[Расписание занятий, зачётов, экзаменов](#)», и проходит авторизацию под своим единым логином/паролем.



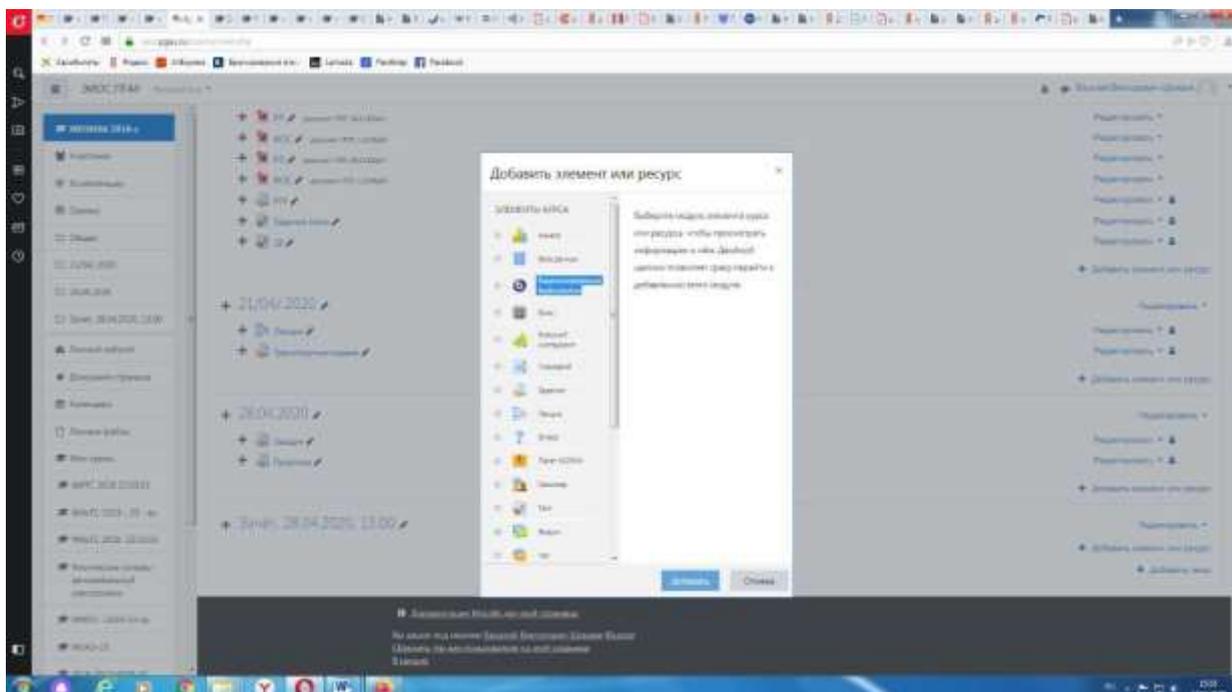
Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации

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

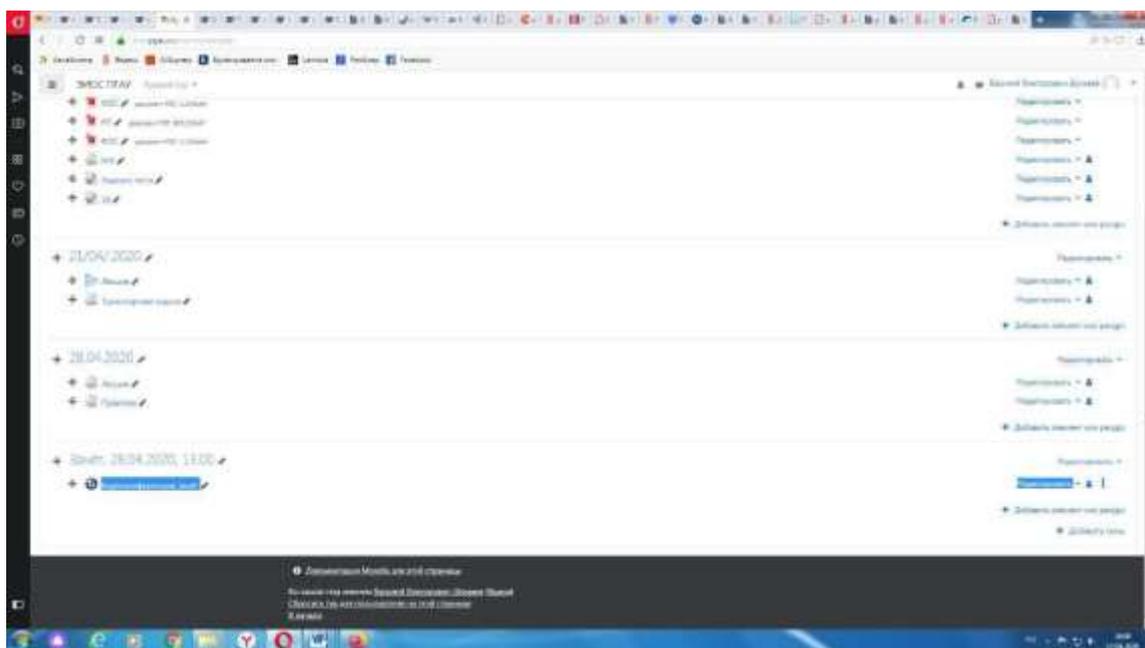


Раздел в обязательном порядке содержит следующие элементы:

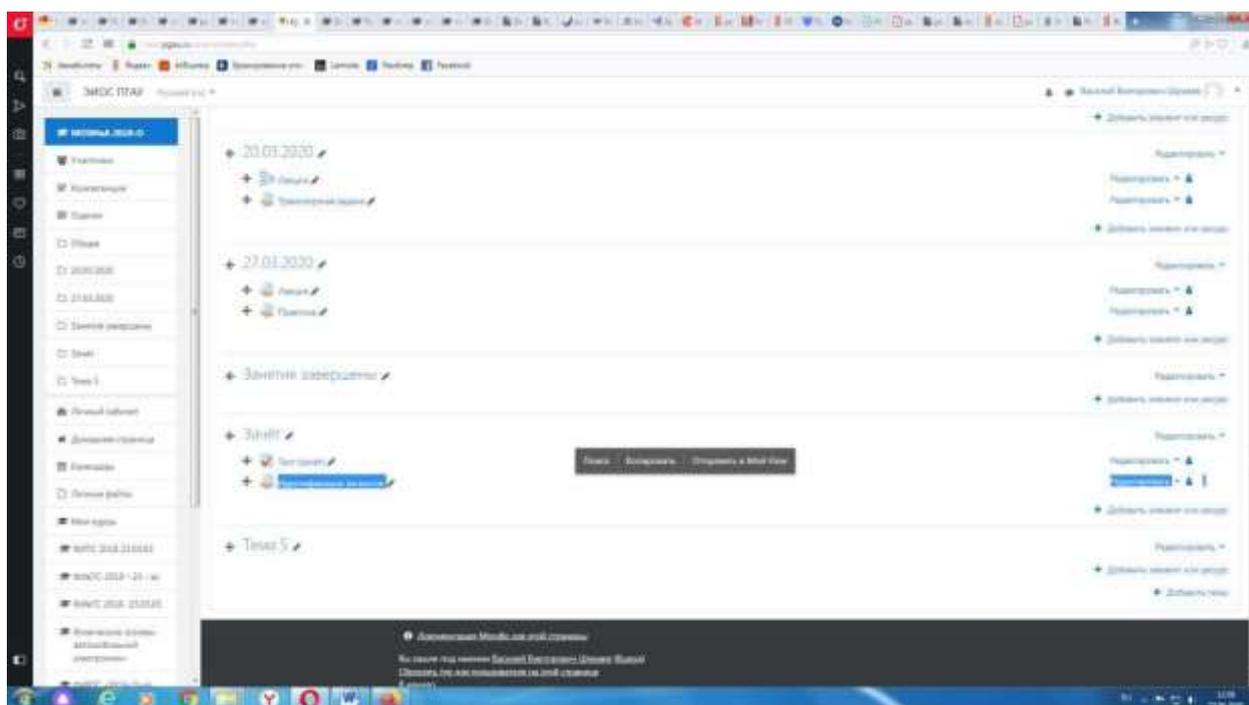
а) «Видеоконференция». Для того чтобы создать видеоконференцию, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «Видеоконференция» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации.



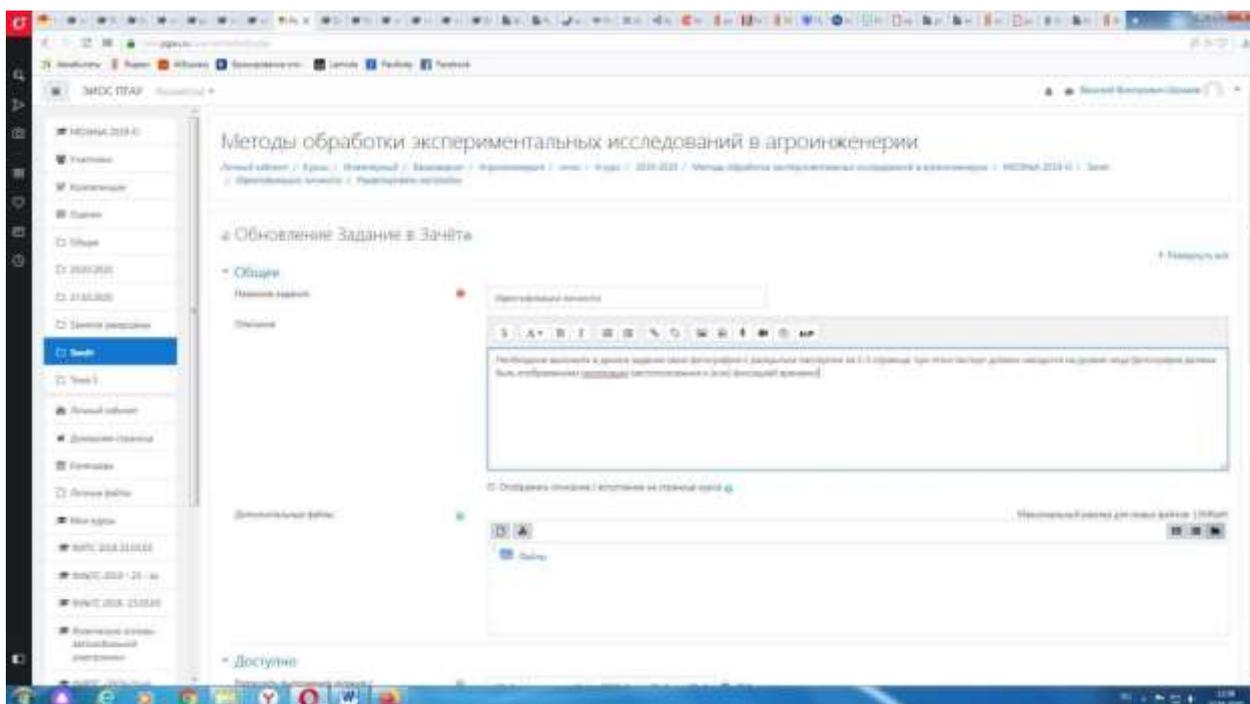
Название созданного элемента должно быть «Видеоконференция, (зачёт или экзамен)» в зависимости от формы промежуточной аттестации.



В случае возникновения трудностей при подключении к «Видеоконференции», вызванных отсутствием технических средств (веб камера, микрофон и др.) и (или) отсутствием качественной мобильной связи (сети Интернет) у обучающихся, находящихся за пределами г. Пенза, возможно применение фотофиксации (с подключённой геолокацией местоположения и (или) фиксацией времени) при идентификации личности обучающегося. Для этого необходимо в дисциплине (практике) добавить [элемент или ресурс](#) «Задание», название которого должно быть следующим «Идентификации личности».



Описание должно содержать следующую фразу «Необходимо выложить в данное задание свою фотографию с раскрытым паспортом на второй-третьей страницах, при этом паспорт должен находиться на уровне лица (фотография должна быть отображением геолокации местоположения и (или) фиксацией времени)».



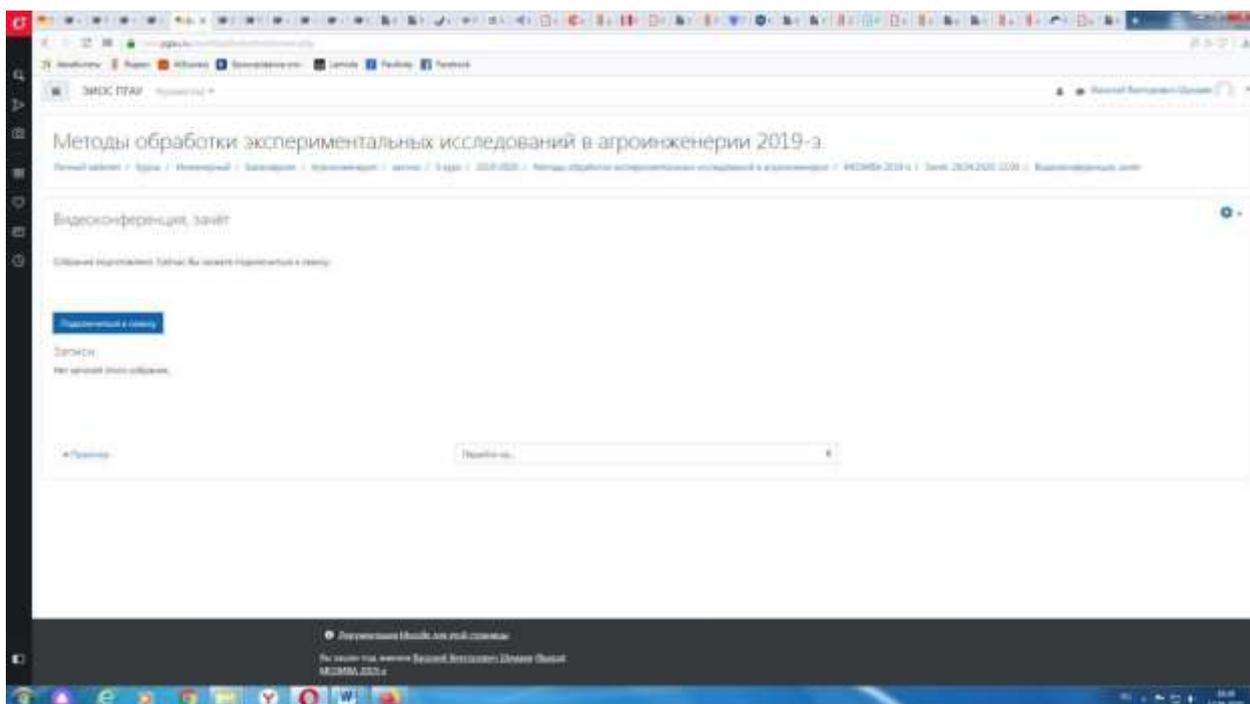
б) Задание для проведения опроса студентов. В случае проведения промежуточной аттестации в форме тестирования в раздел добавляется элемент «Тест».

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

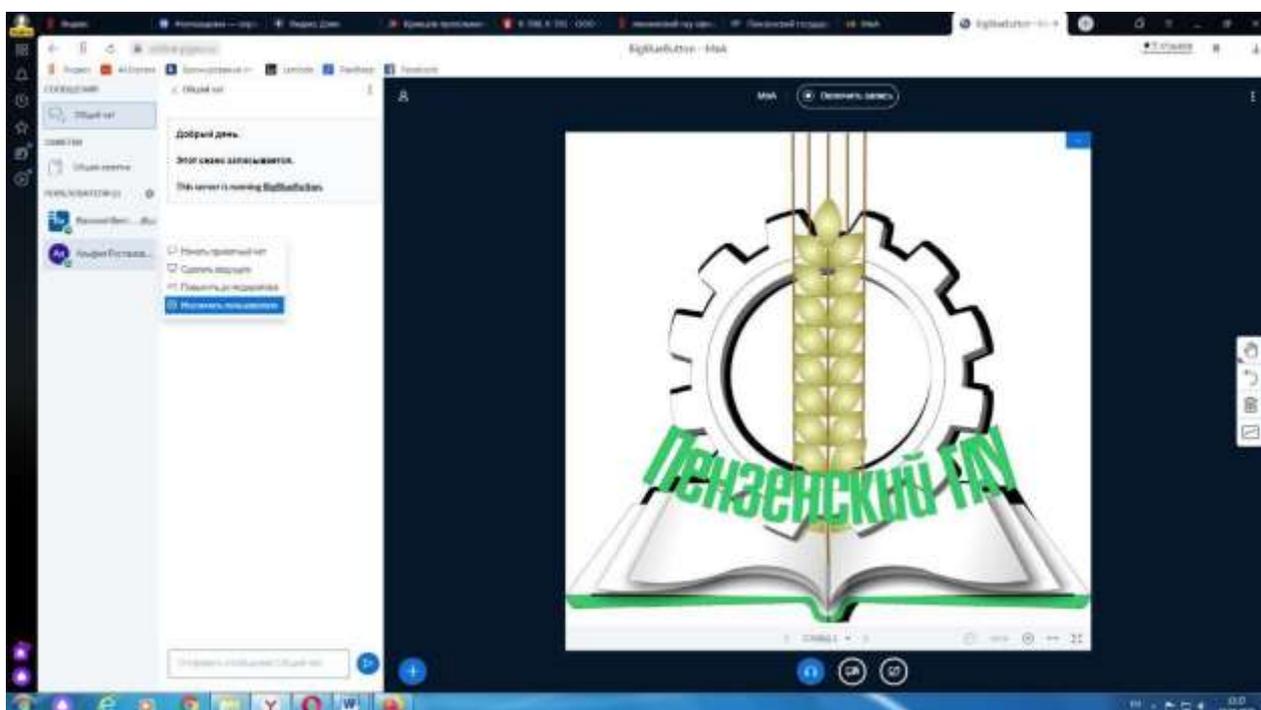
в) «Зачётно-экзаменационная ведомость». Для того, чтобы создать данный элемент, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «файл» с названием «Зачётно-экзаменационная ведомость» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации. Данную ведомость педагогический работник получает по электронной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

Проведение промежуточной аттестации в форме устного собеседования

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



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



В начале каждого собрания в обязательном порядке педагогический работник:

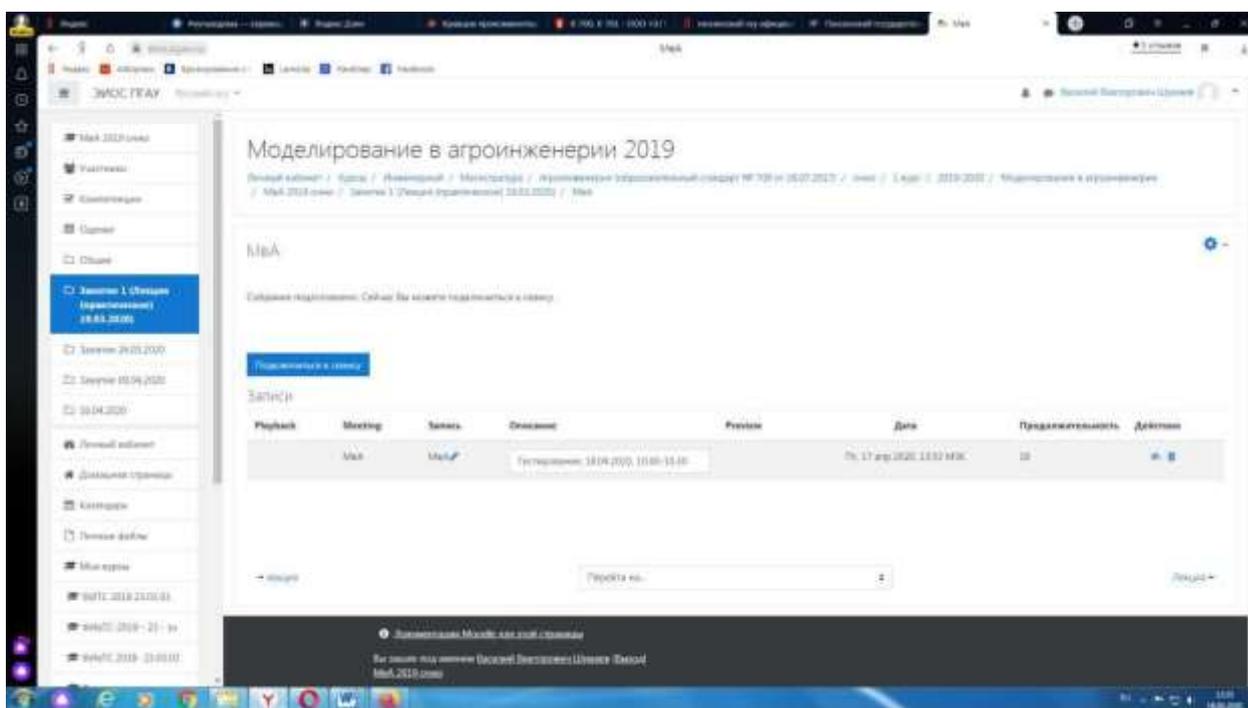
- включает режим видеозаписи;
- проводит идентификацию личности обучающегося, для чего обучающийся называет отчетливо вслух свои ФИО, демонстрирует рядом с лицом в развернутом виде паспорт или иной документа, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего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

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

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

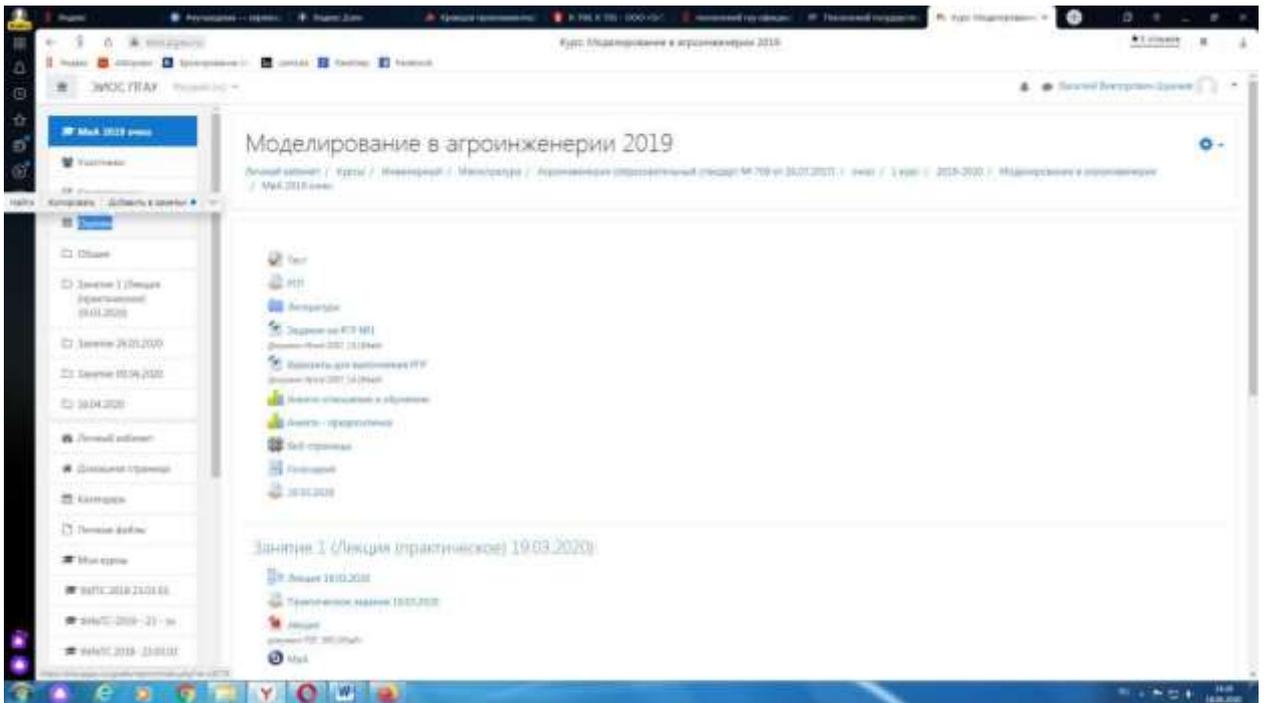
Время проведения собеседования с обучающимся не должно превышать 15 минут.

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

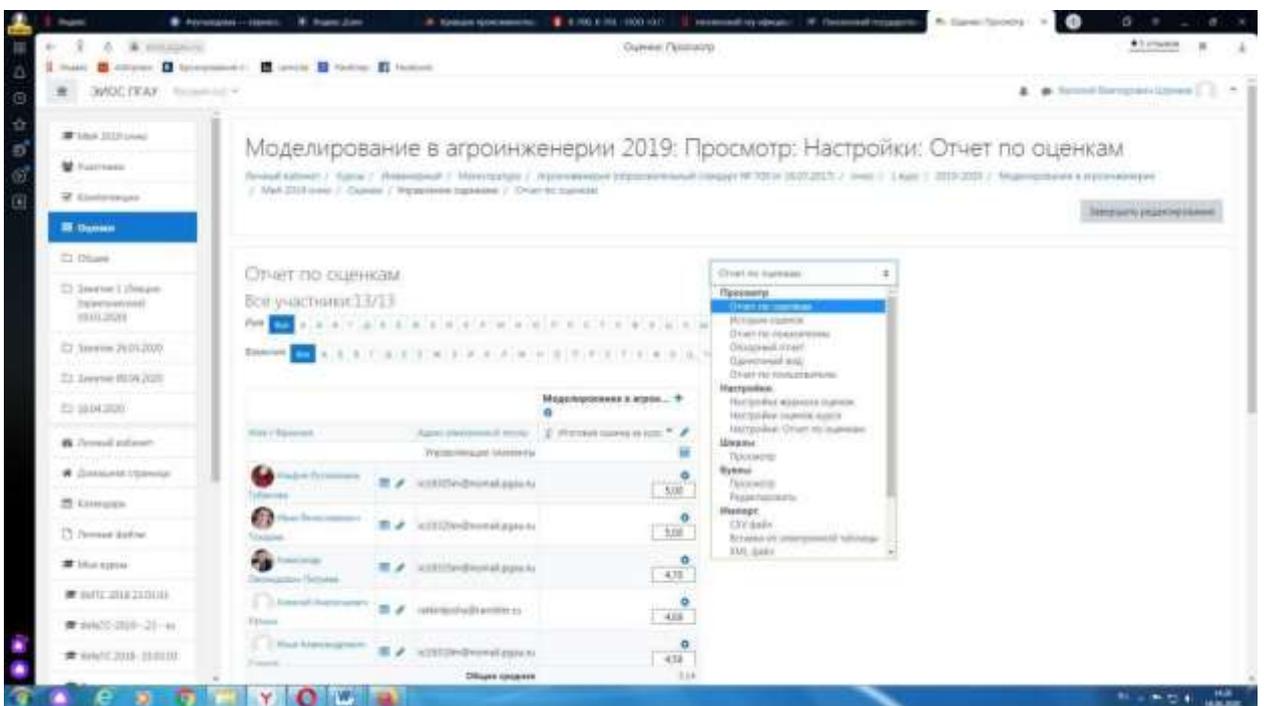


После сохранения видеозаписи педагогический работник может проставить выставленную обучающемуся оценку в электронную ведомость по следующему алгоритму.

Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».



Выбираем «Отчёт по оценкам».



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

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.

Внимание! 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 «Сбой технических средств», включает режим видеозаписи, для каждого обучающегося вслух озвучивает ФИО обучающегося, описывает характер технического сбоя и фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине.

Фиксация результатов промежуточной аттестации

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

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

Порядок освобождения обучающихся от промежуточной аттестации

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

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

Имя / Инициалы	Адрес электронной почты	Оценка
Иванов Иван Иванович	u11000@vnmol.ppa.ru	5,00
Иванов Иван Иванович	u11001@vnmol.ppa.ru	5,00
Иванов Иван Иванович	u11010@vnmol.ppa.ru	4,75
Иванов Иван Иванович	u11011@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11012@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11013@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11014@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11015@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11016@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11017@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11018@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11019@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11020@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11021@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11022@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11023@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11024@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11025@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11026@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11027@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11028@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11029@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11030@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11031@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11032@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11033@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11034@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11035@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11036@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11037@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11038@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11039@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11040@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11041@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11042@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11043@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11044@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11045@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11046@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11047@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11048@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11049@vnmol.ppa.ru	4,50
Иванов Иван Иванович	u11050@vnmol.ppa.ru	4,50

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

Обучающийся освобождается от сдачи зачёта, если средний балл составил более 3. Обучающийся освобождается от сдачи зачёта с оценкой, если средний балл соста-

вил:

с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);

с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

Обучающийся освобождается от сдачи экзамена, если средний балл составил:

с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);

с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации в форме тестирования:

При сдаче зачёта:

до 3 баллов – незачет;

от 3 до 5 баллов – зачет.

При сдаче зачёта с оценкой:

до 3 баллов – 2 (неудовлетворительно);

с 3 до 3,6 (включительно) – 3 (удовлетворительно);

с 3,7 до 4,4 (включительно) - 4 (хорошо);

с 4,5 до 5 баллов (включительно) - 5 (отлично).

При сдаче экзамена:

до 3 баллов – 2 (неудовлетворительно);

с 3 до 3,6 (включительно) – 3 (удовлетворительно);

с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);

с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

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

до 6 баллов – незачет;

от 6 до 10 баллов – зачет.

