

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

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель методической комиссии  
агрономического факультета  
  
О.А. Ткачук  
20 мая 2019 г.

Декан  
агрономического факультета  
  
А.Н. Артефьев  
20 мая 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МЕЛИОРАЦИЯ**

Направление подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) программы  
Агроэкология

Квалификация  
«Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2019

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия 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



О.А. Ткачук

Рецензент:

доктор с.-х. наук, профессор



В.А. Гущина

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общего земледелия и землеустройства 13 мая 2019 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой:

канд. с.-х. наук, доцент



С.В. Богомазов

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 и на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта с учетом профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 02 сентября 2020 г. № 551н.

Составитель рабочей программы:

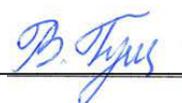
канд. с.-х. наук, доцент



О.А. Ткачук

Рецензент:

доктор с.-х. наук, профессор



В.А. Гущина

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общего земледелия и землеустройства 05 октября 2020 г., протокол № 3.

Заведующий кафедрой:

канд. с.-х. наук, доцент

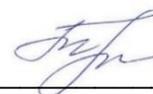


С.В. Богомазов

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  
«Мелиорация», разработанную  
доцентом кафедры «Общее земледелие и землеустройство» Ткачук О.А.  
для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению  
подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

В рецензируемой рабочей программе представлены учебно-методические материалы, необходимые для организации учебного процесса по дисциплине «Мелиорация» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы агроэкология.

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом 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.

Программа содержит все структурные элементы, предусмотренные локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Общее земледелие и землеустройство».

В целом рецензируемая рабочая программа удовлетворяет требованиям ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы агроэкология и локальным нормативным актам ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, и может быть использована в учебном процессе.

Рецензент:  
доктор с.-х. наук, профессор



В.А. Гущина

Выписка из протокола № 9  
заседания кафедры общего земледелия и землеустройства  
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ  
от 13.05.2019 г.

Присутствовали: Богомазов С.В. – зав. кафедрой, канд. с.-х. н., доцент, Дужников А.П. – канд. с.-х. наук, доцент, Долбилин А.В. – канд. с.-х. наук, доцент, Ефремова Е.В. – канд. с.-х. наук, доцент, Ткачук О.А. – канд. с.-х. наук, доцент, Лянденбургская А.В. – ст. преподаватель, Левин А.А. – ассистент, Баканова Л.С. – ст. лаборант.

Повестка дня

*Вопрос 2.* Рассмотрение и утверждение рабочей программы дисциплины «Мелиорация» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы агроэкология, квалификация выпускника – бакалавр.

*Слушали:* доцента Ткачук О.А., которая представила на утверждение и согласование рабочую программу дисциплины «Мелиорация», разработанную в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом 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.

*Выступили:* Богомазов С.В., который отметил, что представленная рабочая программа составлена в соответствии с локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ и основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программой бакалавриата 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы агроэкология.

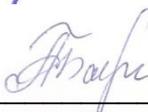
*Постановили:* утвердить рабочую программу дисциплины «Мелиорация» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы агроэкология.

Зав. кафедрой



С.В. Богомазов

Секретарь



Л.С. Баканова

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 «Мелиорация» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы агроэкология, квалификация выпускника – бакалавр, разработанной 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.

*Слушали:* Ткачук О.А., которая представила рабочую программу дисциплины «Мелиорация», для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы агроэкология, квалификация выпускника – бакалавр.

*Постановили:* утвердить рабочую программу дисциплины «Мелиорация» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы агроэкология, квалификация выпускника – бакалавр.

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



О.А. Ткачук

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины «Мелиорация»

№ 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	6 «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»	№ 8а от 8.04.2020 	№ 8а от 8.04.2020 	8.04.2020

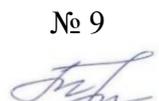
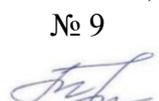
Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины «Мелиорация»

№ 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» с учетом изменения содержания сайтов			
2	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	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	№ 1 от 24.08.2020 г. 	№ 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			

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины «Мелиорация»

№ 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)	№ 3 от 05.10.2020 г. 	№ 2 от 12.10.2020 г. 	12.10.2020

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины «Мелиорация»

№ 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 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине с учетом изменения содержания сайтов	05.07.2021 № 11 	30.08.2021, № 9 	01.09.2021
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	05.07.2021 № 11 	30.08.2021, № 9 	01.09.2021
3	Фонд оценочных средств	Экспертное заключение профильного специалиста	05.07.2021 № 11 	30.08.2021, № 9 	01.09.2021
4	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	05.07.2021 № 11 	30.08.2021, № 9 	01.09.2021

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины «Мелиорация»

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № про- токола, виза зав. кафед- рой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	29.08.2022 № 1 	29.08.2022 № 7 	01.09.2022
2	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	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	29.08.2022 № 1 	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 9.2.1 – 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	28.08.2023 № 8 	28.08.2023 № 8 	01.09.2023
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	28.08.2023 № 8 	28.08.2023 № 8 	01.09.2023

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» 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	26.08.2024 № 9 	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	26.08.2024 № 9 	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	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	28.08.2025 № 11 	29.08.2025 № 12 	01.09.2025
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	28.08.2025 № 11 	29.08.2025 № 12 	01.09.2025

## **1 Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины является получение теоретических знаний и профессиональных навыков по основам мелиорации, общих вопросов организации работ по улучшению, рекультивации, охране сельскохозяйственных земель.

Задачами дисциплины являются: изучение режима орошения основных сельскохозяйственных культур; технологии полива сельскохозяйственных культур; организации ведения земледелия на склоновых землях и разработке мероприятий по борьбе с водной эрозией, внедрению противоэрозионных севооборотов, методы создания и поддержания оптимальных условий в системе почва - растение - атмосфера для успешного возделывания сельскохозяйственных культур без снижения экологической устойчивости агроландшафтов.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных компетенций:*

способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).

*Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций, самостоятельно определённых Университетом:*

способен проводить оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам (ПКС-3);

способен проводить оценку устойчивости почв, на которых планируется реализация технологий производства сельскохозяйственной продукции, к антропогенному воздействию (ПКС-4);

способен разрабатывать мероприятия по оптимизации функционирования агроэкосистем (ПКС-7);

способен разрабатывать проекты рекультивации деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими проведение рекультивации (ПКС-8);

способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов (ПКС-9).

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

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных компетенций:*

способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).

*Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций, самостоятельно определённых Университетом:*

способен проводить оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам (ПКС-3);

способен проводить оценку устойчивости почв, на которых планируется реализация технологий производства сельскохозяйственной продукции, к антропогенному воздействию (ПКС-4);

способен разрабатывать мероприятия по оптимизации функционирования агроэкосистем (ПКС-7);

способен разрабатывать проекты рекультивации деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими проведение рекультивации (ПКС-8);

способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов (ПКС-9).

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

В результате изучения дисциплины «Мелиорация» 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 агрохимического мониторинга и управления плодородием почв (Код С).

Трудовая функция – Разработка рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель (Код С/03.6).

Трудовые действия: Разработка системы мероприятий по повышению содержания органического вещества в почвах сельскохозяйственных угодий.

Разработка системы мероприятий по оптимизации кислотности (щелочности) почвы.

Разработка системы мероприятий по повышению содержания органического вещества в почвах сельскохозяйственных угодий.

Определять нуждаемость почв в известковании и гипсовании.

Выбирать виды материалов для известкования и гипсования почв с целью оптимизации их физико-химических параметров.

Рассчитывать дозы материалов для известкования и гипсования почв с учетом характеристики почвы и материалов, планируемых к применению.

Определять оптимальные виды, место в севообороте, способы внесения материалов при известковании (гипсовании) почв.

Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Мелиорация», индикаторы достижения компетенций ПКС-5, ПКС-7, ПКС-9 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
	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>	Выполняет экологическое обоснование агрометеорологических условий, соотношения угодий, структуры пашни, организации территории, системы севооборотов и агротехнологий	37(ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> )	Знать: методику применения агрометеорологической и климатической информации, структуре посевных площадей и применяемых агротехнологий	тестирование, экзамен
			У7(ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> )	Уметь: оценивать агроклиматические ресурсы территории, данные по структуре посевных площадей и применяемые агротехнологии	
			В7(ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> )	Владеть: современными методами оценки природноресурсного потенциала территории для целей сельскохозяйственного производства	
	ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>	Проводит оценку уровня плодородия сельскохозяйственных угодий и его динамики с использованием группировок агроэкологических показателей	34(ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> )	Знать: уровни плодородия сельскохозяйственных угодий	тестирование, экзамен
			У4(ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> )	Уметь: определять динамику плодородия почвы	
			В4(ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> )	Владеть: навыками определения динамики плодородия почвы с использованием группировок агроэкологических показателей	
	ИД-2 <sub>ПКС-3</sub>	Умеет определять тип деграда-	31(ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> )	Знать: типы деградации почв, степень	тестирование,

		ции почв, степень деградации, уровень и категорию загрязнения, суммарный показатель химического загрязнения		деградации	экзамен
			У1(ИД-2 ПКС-3)	Уметь: определять уровень и категорию загрязнения почв	
			В1(ИД-2 ПКС-3)	Владеть: методикой определения суммарного показателя химического загрязнения	
ИД-1 ПКС-4		Выбирает перечень диагностических показателей и шкалу для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию	З3(ИД-1 ПКС-4)	Знать: диагностические показатели и шкалу для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию	тестирование, экзамен
			У3(ИД-1 ПКС-4)	Уметь: использовать диагностические показатели и шкалу для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию	
			В3(ИД-1 ПКС-4)	Владеть: методикой применения диагностических показателей и шкалы для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию	
ИД-2 ПКС-4		Умеет прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию	З1(ИД-2 ПКС-4)	Знать: последствия влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв	тестирование, экзамен
			У1(ИД-2 ПКС-4)	Уметь: прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию	

			В1(ИД-2 ПКС-4)	Владеть: оценкой последствий влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию	
ИД-1ПКС-7	Прогнозирует потенциальное негативное влияние химизации, мелиорации, механизации и отраслей промышленного животноводства (птицеводства) на компоненты агроэкосистемы, качество и безопасность растениеводческой продукции	38(ИД-1 ПКС-7)	Знать: основные причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на компоненты агроэкосистемы, качество и безопасность растениеводческой продукции	тестирование, экзамен	
		У8(ИД-1 ПКС-7)	Уметь: определять основные параметры компонентов агроэкосистемы, качество и безопасность растениеводческой продукции при воздействии различных мелиоративных работ		
		В8(ИД-1 ПКС-7)	Владеть: методами и приемами по сохранению экологической устойчивости компонентов агроэкосистемы, качество и безопасность растениеводческой продукции		
ИД-3ПКС-8	Разрабатывает мероприятия по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов	31(ИД-3 ПКС-8)	Знать: мероприятия по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов	тестирование, экзамен	
		У1(ИД-3 ПКС-8)	Уметь: оценивать мероприятия по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов		
		В1(ИД-3 ПКС-8)	Владеть: приемами по предотвраще-		

				нию процессов деградации и загрязнения ландшафтов	
	ИД-4 <sub>ПКС-9</sub>	Разрабатывает мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений	32(ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> )	Знать: мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений	тестирование, экзамен
			У2(ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> )	Уметь: оценивать мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений	
			В2(ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> )	Владеть: приемами по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений	

### **3 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Мелиорация» относится к дисциплинам обязательной части Блока Б1.О.36 учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Мелиорация» являются: общее почвоведение, ландшафтоведение, система удобрений, агрохимия, земледелие.

#### 4 Объем и структура дисциплины

Общая трудоемкость изучения дисциплины «Мелиорация» составляет 4 зачетные единицы или 144 ч. (таблица 4.1). Форма промежуточной аттестации – экзамен.

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

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.ед.	
			очная форма обучения (7 семестр)	заочная форма обучения (2 курс, 2 сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	57,25/1,6	15,25/0,42
1.1	Лекции	Лек	18/0,5	6/0,16
1.2	Семинары и практические занятия	Пр		
1.3	Лабораторные работы	Лаб	36/1,0	8/0,22
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		
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	2/0,06	
1.8	Сдача экзамена	КЭ	0,35/0,01	0,35/0,01
2	Общий объем самостоятельной работы		53,1/1,47	120,1/3,33
2.1	Самостоятельная работа	СР	53,1/1,47	120,1/3,33
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	33,65/0,93	8,65/0,24
	Всего	По плану	144/4	144/4

## 5 Содержание дисциплины

### 5.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание

Таблица 5.1 – Наименование разделов и их содержание

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	Общие сведения о мелиорациях	Сущность, значение и виды мелиорации. Значение мелиорации в сельском хозяйстве. Краткая история развития мелиорации. Мелиоративные системы. Классификация видов мелиорации	37(ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ) У7(ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ) В7(ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ) 34(ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> ) У4(ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> ) В4(ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> )
2	Оросительные мелиорации	Задачи оросительной мелиорации. Виды оросительных мелиораций.3 Влияние орошения на почву и климат. Потребления воды растениями. Степень засушливости. Способы орошения. Обработка почвы и система удобрения при орошении.	32(ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> ) У2(ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> ) В2(ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> )
3	Химическая мелиорация	Известкование кислых почв. Мелиорация солонцов. Эффективность гипсования. Сроки и способы внесения извести и гипса	38(ИД-1 <sub>ПКС-7</sub> ) У8(ИД-1 <sub>ПКС-7</sub> ) В8(ИД-1 <sub>ПКС-7</sub> )
4	Агролесомелиорация	Принципы проектирования аголесомелиоративного комплекса. Виды защитных лесных насаждений. Полезащитные лесные полосы. Противозэрозийные лесные полосы. Защитные лесные насаждения вокруг водоемов. Колковые леса	31(ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> ) У1(ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> ) В1(ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> ) 33(ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) У3(ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) В3(ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> )
5	Противозэрозийная мелиорация и рекультивация земель	Классификация эрозийных процессов. Распространение и вред, причиняемый эрозией. Разработка и освоение почвозащитного комплекса. Противозэрозийные агролесомелиоративные мероприятия. Почвозащитные севообороты. Система почвозащитной обработки почвы. Особенности обработки почв, подверженных ветровой эрозии. Применение удобрений на эродированных почвах. Рекультивация загрязнённых земель. Химическое загрязнение геосистем и принципы рекультивации загрязнённых земель. Государственная политика в сфере охраны земель. Система мероприятий по охране земель	31(ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> ) У1(ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> ) В1(ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> ) 31(ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ) У1(ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ) В1(ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ) 31(ИД-3 <sub>ПКС-8</sub> ) У1(ИД-3 <sub>ПКС-8</sub> ) В1(ИД-3 <sub>ПКС-8</sub> ) 32(ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> ) У2(ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> ) В2(ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> )

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

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1	2	3	4	5
1	1	Сущность, значение и виды мелиорации	1 Значение мелиорации в сельском хозяйстве 2 Краткая история развития мелиорации 3 Мелиоративные системы 4 Классификация видов мелиорации	2
2	2	Оросительная мелиорация	1 Задачи оросительной мелиорации 2 Виды оросительных мелиораций 3 Влияние орошения на почву и климат 4 Потребления воды растениями. Транспирационный коэффициент 5 Степень засушливости 6 Меры по снижению потребности в оросительной воде	2
3	2	Способы и техника полива	1 Способы орошения 2 Техника поверхностного полива, по бороздам и полосам. 3 Полив дождеванием 4 Современные способы орошения	2
4	2	Обработка почвы и система удобрения при орошении	1 Особенности обработки почвы при орошении 2 Зяблевая обработка и углубление пахотного слоя на орошаемых землях 3 Предпосевная и послепосевная обработки почвы в условиях орошения	2
5	2	Методы, способы, схемы и техноло-	1 Типы водного питания 2 Методы и способы осушения	2

		гии осушения при разных типах водного питания	3 Требования сельскохозяйственных культур к водному режиму почвы, нормы осушения 4 Осушительные системы	
6	3	Химическая мелиорация	1 Известкование кислых почв 2 Определение норм мелиоранта 3 Место известкования в севообороте и его эффективность 4 Известковые удобрения 5 Почвенно-мелиоративные исследования солонцовых почв 6 Мелиорация солонцов 7 Эффективность гипсования 8 Сроки и способы внесения гипса	2
7	4	Агролесомелиорация	1 Принципы проектирования аголесомелиоративного комплекса 2 Виды защитных лесных насаждений 3 Полезащитные лесные полосы 4 Противозерозионные лесные полосы 5 Защитные лесные насаждения вокруг водоемов 6 Колковые леса	2
8	5	Противозерозионная мелиорация	1 Классификация эрозионных процессов 2 Распространение и вред, причиняемый эрозией 3 Разработка и освоение почвозащитного комплекса 4 Противозерозионные агролесомелиоративные мероприятия 5 Почвозащитные севообороты 6 Система почвозащитной обработки почвы 7 Особенности обработки почв, подверженных ветровой эрозии. 8 Применение удобрений на эродированных почвах	2
9	5	Рекультивация земель и охрана земель	1 Рекультивация загрязнённых земель 2 Химическое загрязнение геоситем и принципы рекультивации	2

			загрязненных земель 3 Государственная политика в сфере охраны земель 4 Система мероприятий по охране земель	
Итого				18

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1	1	Сущность, значение и виды мелиорации	1 Значение мелиорации в сельском хозяйстве 2 Краткая история развития мелиорации 3 Мелиоративные системы 4 Классификация видов мелиорации	2
2	2	Оросительная мелиорация	1 Задачи оросительной мелиорации 2 Виды оросительных мелиораций 3 Влияние орошения на почву и климат 4 Потребления воды растениями. Транспирационный коэффициент 5 Степень засушливости 6 Меры по снижению потребности в оросительной воде	2
3	3	Химическая мелиорация	1 Известкование кислых почв 2 Определение норм мелиоранта 3 Место известкования в севообороте и его эффективность 4 Известковые удобрения 5 Почвенно-мелиоративные исследования солонцовых почв 6 Мелиорация солонцов 7 Эффективность гипсования 8 Сроки и способы внесения гипса	2
		Итого		6

5.3 Наименование тем практических (лабораторных) занятий, их объем в часах и содержание (с указанием формы обучения)

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятия	Время, ч.
1	1	Основные понятия и виды мелиорации почв и земель	4
2	2	Формы воды в почве и расчет запасов в ней продуктивной влаги	4
3	2	Расчет поливной нормы для промачивания почвы на заданную глубину при орошении сельскохозяйственных культур	4
4	3	Засоленные почвы. Установление степени и химизма засоления	4
5	3	Оценка пригодности природных вод для целей орошения	4
6	3	Расчет величины промывной нормы для сквозной промывки почвы от водорастворимых солей	4
7	3	Кислотность почв и ее устранение известкованием	4
8	3	Мелиорация солонцов и солонцеватых почв	4
9	5	Почвозащитные севообороты. Система почвозащитной обработки почвы	2
10	5	Рекультивация загрязнённых земель	2
Итого			36

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятия	Время, ч
1	1	Основные понятия и виды мелиорации почв и земель	2
2	2	Формы воды в почве и расчет запасов в ней продуктивной влаги	2
3	3	Кислотность почв и ее устранение известкованием	2
4	5	Почвозащитные севообороты. Система почвозащитной обработки почвы	2
Итого			8

5.4 Распределение трудоёмкости самостоятельной работы 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	Проработка лекционного материала, подготовка к лабораторным занятиям	13,1
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов	20
3	Подготовка к тестам	20
	ИТОГО	53,1

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

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Проработка лекционного материала, подготовка к лабораторным занятиям	36,1
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов	64
3	Подготовка к тестам	20
	ИТОГО	120,1

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

*Таблица 6.1 – Тема, задания и вопросы для самостоятельного изучения (очная форма обучения)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч.	Рекомендуемая литература
1	1	Факторы почвообразования как основа мелиораций. Влияние климата на направленность мелиоративных мероприятий. Влияние почвообразующих пород на заболачивание почвы. Влияние рельефа местности на выбор способа орошения	2	<i>Основная 1 Доп. 1</i>
2	2	Водный режим почв и его типы. Водные свойства почв. Требования растений к водно-воздушному режиму. Водопотребление сельскохозяйственных культур Режимы орошения культур. Полив сельскохозяйственных культур в севообороте. График поливов и его укомплектование. Влияние орошения на биологические показатели роста и развитие растений, величину и устойчивость урожайности сельскохозяйственных культур. Оптимальное соотношение водного и воздушного режимов в активном слое почвы для различных сельскохозяйственных культур и плодовых насаждений.	6	<i>Основная 1 Доп. 1</i>
3	5	Водная эрозия и меры борьбы с ней. Характеристика водной эрозии. Особенности водной эрозии на почвах различного типа. Комплекс мероприятий по борьбе с эрози-	4	<i>Основная 1 Доп. 1</i>

		ей почвы		
4	3	Борьба с засолением почв при орошении. Причины засоления орошаемых земель. Предупреждение засоления почв. Промывка засоленных почв	4	
5	4, 5	Культуртехнические мелиорации. Состав культуртехнических работ, очистка земель от древесной растительности, разделка кочек. Организация поверхностного стока. Улучшение лугов и пастбищ. Влияние культуртехнических работ на плодородие почвы	4	
Итого			20	

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч.	Рекомендуемая литература
1	1	Факторы почвообразования как основа мелиораций. Влияние климата на направленность мелиоративных мероприятий. Влияние почвообразующих пород на заболачивание почвы. Влияние рельефа местности на выбор способа орошения	6	<i>Основная 1 Доп. 1-3</i>
2	1	Основные типы агромелиоративных ландшафтов и требования, которым они должны удовлетворять. Создание агромелиоративных ландшафтов. Принципы выделения мелиоративных зон.	6	
3	2	Водный режим почв и его типы. Водные свойства почв. Требования растений к водно-воздушному режиму. Водопотребление сельскохозяйственных культур Режимы орошения культур. Полив сельскохозяйственных культур в севообороте. График поливов и его укомплектование.	10	<i>Основная 1 Доп. 1</i>
4	2	Влияние орошения на биологические показатели роста и развитие растений, величину и устойчивость урожайности сельскохозяйственных культур. Оптимальное соотношение водного и воздушного режимов в активном слое почвы для различных сельскохозяйственных культур и плодовых насаждений.	10	<i>Основная 1 Доп. 1</i>
5	5	Водная эрозия и меры борьбы с ней. Характеристика водной эрозии. Особенности	10	<i>Основная 1 Доп. 1</i>

		водной эрозии на почвах различного типа. Комплекс мероприятий по борьбе с эрозией почвы		
6	3	Борьба с засолением почв при орошении. Причины засоления орошаемых земель. Предупреждение засоления почв. Промывка засоленных почв	10	<i>Основная 1 Доп. 1</i>
7	4, 5	Культуртехнические мелиорации. Состав культуртехнических работ, очистка земель от древесной растительности, разделка кочек. Организация поверхностного стока. Улучшение лугов и пастбищ. Влияние культуртехнических работ на плодородие почвы	12	<i>Основная 1 Доп. 1-3</i>
Итого			64	

## 7 Образовательные технологии

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

№ раздела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	Лек	Сущность, значение и виды мелиорации 37(ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ) У7(ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ) В7(ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ) 34(ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> ) У4(ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> ) В4(ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> )	2
2	Лек	Способы и техника полива 32(ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> ) У2(ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> ) В2(ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> )	2
2	Лек	Обработка почвы и система удобрения при орошении 32(ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> ) У2(ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> ) В2(ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> )	2
4	Лек	Агролесомелиорация 31(ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> ) У1(ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> ) В1(ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> ) 33(ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) У3(ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) В3(ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> )	2
5	Лек	Противоэрозионная мелиорация 31(ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> ) У1(ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> ) В1(ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> ) 31(ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ) У1(ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ) В1(ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ) 31(ИД-3 <sub>ПКС-8</sub> ) У1(ИД-3 <sub>ПКС-8</sub> ) В1(ИД-3 <sub>ПКС-8</sub> ) 32(ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> ) У2(ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> ) В2(ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> )	2
Итого			

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

№ раздела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	Лек	Сущность, значение и виды мелиорации 37(ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ) У7(ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ) В7(ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ) 34(ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> ) У4(ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> ) В4(ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> )	2
2	Лек	Оросительная мелиорация 32(ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> ) У2(ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> ) В2(ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> )	2
Итого			4

## **8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Полный комплект материалов, входящих в данный раздел представлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

**9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**  
**9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины**

9.1.1 Основная литература по дисциплине

*Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине*

№	Наименование	Количество, экз.	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся*
1	Голованов, А.И. Мелиорация земель [Электронный ресурс] / А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров, В.Н. Краснощеков. – Издательство Лань, 2015. – 816 с. – <a href="https://e.lanbook.com/book/65048#authors">https://e.lanbook.com/book/65048#authors</a> – ЭБС «Лань»		

9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине

*Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине*

№	Наименование	Количество, экз.	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся
1	Волошин, Е.И. Мелиорация: учебное пособие / Е.И. Волошин. – Красноярск: КрасГАУ, 2015. – 154 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/103806">https://e.lanbook.com/book/103806</a>		
2	Сысоев, В.В. Мелиорация: методические указания / В.В. Сысоев, В.В. Манейлов, Н.Н. Тихонов. – Пенза: РИОПГСХА, 2011. – 55 с.	45	204

9.1.3 Собственные методические издания кафедры по дисциплине

Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине

№	Наименование	Количество, экз.	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся
	Сысоев, В.В. Мелиорация: методические указания / В.В. Сысоев, В.В. Манейлов, Н.Н. Тихонов. – Пенза: РИОПГСХА, 2011. – 55 с.	45	204

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

*Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Федеральный центр информационно-образовательный ресурсов // Электронный ресурс / <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	свободный
2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс / <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	свободный
3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	По договору
4	Информационно-коммуникационные технологии в образовании // Электронный ресурс / <a href="http://ict.edu.ru/">http://ict.edu.ru/</a>	свободный

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (01.09.2020 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронно-библиотечная система «AgriLib» // Электронный ресурс / <a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>	По Лицензионному договору с 05.06.2014 г.
2	Электронно-библиотечная система «Znanium.com» // Электронный ресурс / <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	По договорам с 2016 г.
3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс / <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	По договорам с 2012 г.; По договору на Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25.11.2019 г.
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Адрес сайта: <a href="http://www.rucont.ru">www.rucont.ru</a>	По договорам с 2011 г.
6	Электронные ресурсы Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) Адрес сайта: <a href="http://www.cnsxb.ru">www.cnsxb.ru</a> <a href="http://www.цнсхб.рф">www.цнсхб.рф</a>	Ежегодно по договорам
7	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	По Лицензионному соглашению №13642 с 2013 г. По договорам на подписку журналов
8	Polpred.com Адрес сайта: <a href="http://www.polpred.com">www.polpred.com</a>	По Лицензионному соглашению с 2014 г.
9	Национальная Электронная Библиотека Адрес сайта: <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	По договорам с 2015 г.
10	Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ) Адрес сайта: <a href="http://www.uisrussia.msu.ru">www.uisrussia.msu.ru</a>	По Гарантийному письму с 2014 г..
11	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» Адрес сайта: <a href="http://cyberleninka.ru">cyberleninka.ru</a>	Открытый ресурс
12	Российское образование. Федеральный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Адрес сайта: <a href="http://window.edu.ru">window.edu.ru</a>	Открытый ресурс
13	Образовательный видеопортал Univertv.ru Адрес сайта: <a href="http://univertv.ru">univertv.ru</a>	Открытый ресурс
15	КОНСУЛЬТАНТ+	Ежегодно по договору

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (01.09.2021 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
2	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области ( <a href="https://pnz.gks.ru/">https://pnz.gks.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	По Лицензионному соглашению №13642 с 2013 г. 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.
4	Национальная электронная библиотека ( <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> ) - сторонняя	В электронном читальном зале НБ (ауд. 5202)
5	КОНСУЛЬТАНТ+	В читальных залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
6	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	Договор №02-ЭДД/2021 от 25 февраля 2021 г.
7	Электронное издательство ЮРАЙТ	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 779 от 01 февраля 2019 г.
8	ЭБС ЛАНЬ	Договор №НВ28/10-2019 от 25 ноября 2019 г.

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (01.09.2022 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	<i>Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК (<a href="http://www.cnsb.ru">www.cnsb.ru</a>) – собственная генерация</i>	Договор № 03-НТС/2022 с Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» на оказание услуг по созданию и ведению автоматизированной системы «Сводный каталог библиотек НИУ АПК» от 14 марта 2022 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001 до 31 декабря 2022 г. Договор № 04-УТ/2022 с Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» на оказание услуги по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам от 14 марта 2022 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001 до 31 декабря 2022 г.
2	<i>Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>) – сторонняя</i>	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 2023 г.
3	<i>Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» (<a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a>) – сторонняя</i>	Договор №3108/22-21 с ООО «Центральный коллектор библиотек БИБКОМ» на предоставление доступа к ресурсам ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» от 24 сентября 2021 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001 до 24 сентября 2022 г.
4	<i>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>) – сторонняя</i>	Лицензионное соглашение № 13642 с оператором сетевого сайта проекта eLIBRARY.RU ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА от 27 марта 2013 г. ИНН/КПП 7729367112/772901001 бессрочное

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (01.09.2023 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	<p><i>Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ</i>  <a href="https://opacg.cnshb.ru/wlib/">https://opacg.cnshb.ru/wlib/</a></p>	<p>Договор № 02-УТ/2023 с ФГБНУ ЦНСХБ на услуги по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД) от 27 февраля 2023 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001</p>
2	<p><i>Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ»</i> (<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>) – сторонняя</p>	<p>Договор № 25-23 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на оказание услуги по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ», от 15 февраля 2023 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001  Договор №110-23 на предоставление доступа к электронным экземплярам произведений ЭБС Лань от 08 августа 2023 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001</p>
3	<p><i>Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»</i> (<a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a>) – сторонняя</p>	<p>Договор № 1009/22-22 на предоставление доступа к ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» с ООО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ» от 23 сентября 2022 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001 до 20 сентября 2023 г.</p>
4	<p><i>Электронно-библиотечная система Znanium</i> (<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>) – сторонняя</p>	<p>Лицензионный договор №952 эбс (неисключительная лицензия) на предоставление права доступа к ЭБС ZNANIUM от 06 апреля 2023 г. ИНН/КПП 9715295648/771501001</p>

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (02.09.2024 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	eLIBRARY.RU ООО Научная электронная библиотека	Лицензионное соглашение № 13642 с оператором сетевого сайта проекта eLIBRARY.RU ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА от 27 марта 2013 г. ИНН/КПП 7729367112/772901001
2	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ) – сторонняя	Договор № 83-24 на предоставление доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» (коллекция «Биология-МГУ имени М.В. Ломоносова (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова) ЭБС ЛАНЬ) от 05 августа 2024 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001
3	ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»	Договор № 0107/22-24 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: коллекция «Колос-с. Сельское хозяйство» от 29 июля 2024 г. ИНН/КПП
4	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ) – сторонняя	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

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	Лицензионный договор № SU-13642/2022 на	до 02 марта

по всем реализуемым ОПОП	доступ к изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY» от 02 марта 2022 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	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	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 «Руконт»: 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 «Руконт»: 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	Условия доступа
1	<p><i>Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ</i></p> <p>Электронные учебные, научные и периодические издания университета по основным профессиональным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования, реализуемым в университете</p>	<p><a href="https://www.rucont.ru/collections/72?isb2b=true">https://www.rucont.ru/collections/72?isb2b=true</a></p> <p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)</p>
2	<p><i>Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК</i></p>	<p><a href="http://www.cnsb.ru">www.cnsb.ru</a></p> <p>Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет</p>
3	<p><i>Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ»</i></p>	<p><a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a></p> <p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)</p>
4	<p><i>Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»</i></p>	<p><a href="http://www.rucont.ru">www.rucont.ru</a></p> <p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)</p>
5	<p><i>Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM</i></p>	<p><a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a></p> <p>С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Номер Абонента 25751</p>
6	<p><i>Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»</i></p> <p>База данных журналов по различным научным темам</p>	<p><a href="http://www.cyberleninka.ru">www.cyberleninka.ru</a></p> <p>Доступ свободный</p>
7	<p><i>Единый электронный каталог Российской государственной библиотеки</i></p>	<p><a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a></p> <p>Доступ свободный</p>

	Библиографическая база данных	
8	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a> Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
9	Информационный ресурс "Официальная статистика" по Пензенской области - официальный сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области	<a href="http://pnz.gks.ru">http://pnz.gks.ru</a> <a href="http://pnz.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/pnz/ru/statistics/">http://pnz.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/pnz/ru/statistics/</a> информация в свободном доступе помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека
10	Информационный ресурс "Официальная статистика" - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	<a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a> <a href="http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/">http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/</a> информация в свободном доступе помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (01.09.2020 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	<p>Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ– собственная генерация</p> <p>Электронные учебные, научные и периодические издания университета по основным профессиональным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования, реализуемым в университете</p>	<p><a href="https://lib.rucont.ru/collection/72">https://lib.rucont.ru/collection/72</a></p> <p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)</p>
2	<p>Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК – собственная генерация</p> <p>Объем записей – около 27 тыс.</p> <p>Объем документов Сводного каталога – 478220</p> <p>Объем записей Сводного каталога – 234658</p>	<p><a href="http://www.cnsb.ru">www.cnsb.ru</a></p> <p>Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет</p>
3	<p>Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>) – сторонняя</p> <p>Коллекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ветеринария и сельское хозяйство – Издательство Лань</li> <li>- Биология – Издательство Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова</li> <li>- Журналы (более 700 названий)</li> <li>- Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета</li> <li>- Сетевая электронная библиотека аграрных вузов</li> <li>- Сетевая электронная библиотека</li> </ul>	<p><a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a></p> <p>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</p>
4	<p>Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руcont» - сторонняя</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Электронная библиотека полнотек-</li> </ul>	<p><a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a></p> <p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или</p>

	стовых документов Пензенского ГАУ - Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета	индивидуальному аутентификатору (логин/пароль))
5	Электронно-библиотечная система «Agrilib»_- сторонняя Электронные научные и учебно-методические ресурсы сельскохозяйственного, агротехнологического и других смежных направлений, объединённые по тематическим и целевым признакам; система снабжена каталогом	<a href="http://www.ebs.rgazu.ru">www.ebs.rgazu.ru</a> 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 – сторонняя	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> <u>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.</u>

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (01.09.2021 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://lib.rucont.ru/collection/72">https://lib.rucont.ru/collection/72</a> ) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК ( <a href="http://www.cnsb.ru">www.cnsb.ru</a> ) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> ) – 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»» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
5	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM ( <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a> ) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
6	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> )	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
7	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> ) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (01.09.2022 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – 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	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> ) – 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
3	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – 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
4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> ) – 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
5	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
6	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области ( <a href="https://pnz.gks.ru/">https://pnz.gks.ru/</a> ) – 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 (01.09.2023 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau">https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau</a> ) - 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 ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple">https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple</a> ) – 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 <a href="https://opacg.cns hb.ru/wlib/">https://opacg.cns hb.ru/wlib/</a>	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
5	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
6	Электронно-библиотечная система Znanium ( <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a> ) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
7	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬ-	В залах университета (ауд. 1237,

	<i>ТАНТ+» (<a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a>) – сторонняя</i>	<i>5202) без пароля</i>
<i>8</i>	<i>Технологический портал Минсельхоза России (<a href="http://usmt.mcx.ru/opendata">http://usmt.mcx.ru/opendata</a>) - сторонняя</i>	<i>Доступ свободный</i>
<i>9</i>	<i>Федеральная служба государственной статистики (<a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a>) – сторонняя</i>	<i>Доступ свободный</i>

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html">https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html</a> ) – 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 ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple">https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple</a> ) – 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» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ) – 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» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – 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 ( <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a> ) – 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+» ( <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> ) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля

7	Центр цифровой трансформации в сфере АПК ( <a href="https://cctmcx.ru/">https://cctmcx.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
8	Технологический портал Минсельхоза России ( <a href="http://usmt.mcx.ru/opendata">http://usmt.mcx.ru/opendata</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
9	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
10	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области ( <a href="https://58.rosstat.gov.ru/">https://58.rosstat.gov.ru/</a> ) – 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 ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web">https://ebs.pgau.ru/Web</a> ) <i>собственная генерация</i>	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	<i>Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ (<a href="https://ebs.pgau.ru/Web">https://ebs.pgau.ru/Web</a>) – собственная генерация</i>	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» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ) – 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» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – 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 ( <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a> ) – 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 «КОНСУЛЬ-	В залах университета (ауд. 1237,

	ТАНТ+» ( <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> ) – сторонняя	5202) без пароля
7	Центр цифровой трансформации в сфере АПК ( <a href="https://cctmcx.ru/">https://cctmcx.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
8	<i>РОСИНФОРМАГРОТЕХ</i> ( <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
9	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
10	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области ( <a href="https://58.rosstat.gov.ru/">https://58.rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
11	<i>Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации</i> ( <a href="http://pravo.gov.ru/ips/">http://pravo.gov.ru/ips/</a> ) - сторонняя	<i>Доступ свободный</i>

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

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины*

№ 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	Мелиорация	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; <b>аудитория 1375</b> «Учебная лаборатория по земледелию S&D SUCDEN ОАО «Студенецкий мукомольный завод»» «Учебный центр»	<b>Специализированная мебель:</b> парты, стул, стол однотумбовый, доска, столы лабораторные. <b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> персональный компьютер, проектор, экран.	<b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> MS Windows 7 (46298560, 2009); MS Office 2010 (61403663, 2013).
2		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; <b>аудитория 1370</b>	<b>Специализированная мебель:</b> стул, стол для заседаний, столы, стол однотумбовый, трибуна, доска. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	
3		<i>Помещение для самостоя-</i>	Специализи-	Технические средства обу-

	<p><i>тельной работы</i> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <b>аудитория 1237</b> <i>Читальный зал сельскохозяйственной, естественно-научной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека</i> <i>* Читальный зал с выходом в сеть Интернет</i></p>	<p>рованная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p>	<p>чения, комплект лицензионного программного обеспечения: персональные компьютеры. • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
4	<p><i>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</i> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <b>аудитория 5103</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> парты, стол аудиторный, стул, трибуна, доски классные. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>	<p>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: плакаты.</p>
	<p><b>помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <b>аудитория 5202</b> <i>читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i> <i>помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p><b>специализированная мебель:</b> 1. стол читательский – 29 шт. 2. стол компьютерный – 10 шт. 3. стул – 39 шт. 4. шкаф-витрина для выставок – 3 шт. <b>оборудование и технические средства обучения,;</b> персональный</p>	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b> • MS Windows 10 (69766168, 2018) или Linux Mint (GNU GPL); • MS Office 2016 (69766168, 2018) или Libre Office (GNU GPL); • Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.); • Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License) (на Linux Mint); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с MS Windows)**;</p>

			<p>компьютер – 9 шт.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; выход в интернет.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7-zip (GNU GPL);</li> <li>• Unreal Commander (GNU GPL) (на ПК с MS Windows);</li> <li>• КонсультантПлюс («Договор об информационной поддержке» с ООО «Агентство деловой информации» от 25 февраля 2019 г.)*</li> </ul>
--	--	--	---	---

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

\*\* - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (редакция от 01.09.2020 г.)

№ 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	Мелиорация	<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;</p> <p><b>аудитория 1375</b> «Учебная лаборатория по земледелию S&amp;D SUCDEN ОАО «Студенецкий мукомольный завод»» «Учебный центр»</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> парты, стул, стол однотумбовый, доска, столы лабораторные.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> персональный компьютер, проектор, экран.</p>	<p><b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> MS Windows 7 (46298560, 2009); MS Office 2010 (61403663, 2013).</p>
		<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p><b>аудитория 1237</b> <i>Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (46298560, 2009);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**;</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*.</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>

			<b>производства:</b> персональные компьютеры.	
4		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <b>аудитория 5103</b>	<b>Специализированная мебель:</b> парты, стол аудиторный, стул, трибуна, доски классные. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: плакаты.
		<b>помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <b>аудитория 5202</b> <i>читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i> <i>помещение для научно-исследовательской работы</i>	<b>специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок. <b>оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры, мфу. • доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; выход в интернет.	MS Windows 7 (61350963, 2012) или MS Windows 10 (69766168, 69559101-69559104, 2018 и 9879093834, 2020) или Linux Mint (GNU GPL); • MS Office 2010 (61403663, 2013) или MS Office 2016 (69766168 и 69559104, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020) или Libre Office (GNU GPL); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**; • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*; • НЭБ РФ (только на ПК с ОС Windows).

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

\*\* - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
(редакция от 01.09.2021 г.)

№ 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	Мелиорация	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; <b>аудитория 1375</b> «Учебная лаборатория по земледелию S&D SUCDEN ОАО «Студенецкий мукомольный завод»» «Учебный центр»	<b>Специализированная мебель:</b> парты, стул, стол однотумбовый, доска, столы лабораторные.  <b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> персональный компьютер, проектор, экран.	<b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> MS Windows 7 (46298560, 2009) MS Office 2010 (61403663, 2013)
2		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1377	<b>Специализированная мебель:</b> столы парты, столы трехместные, столы преподавательские, доска большая, скамейки.	
3		<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <b>аудитория 1237</b> Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная биб-	<b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. <b>Оборудование и технические</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (46298560, 2009);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*.</li> </ul> Доступ в электронную информационно-

		лиотека	<b>средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры.	образовательную среду университета; Выход в Интернет.
4		<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <b>аудитория 5202</b> <i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2019 (V9414975, 2021).</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));*</li> <li>• НЭБ РФ.</li> </ul> Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

\*\* - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
(01.09.2023 г.)

№ 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		<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1375 <i>Кабинет агрономии</i> <i>«Учебная лаборатория по земледелию S&amp;D SUCDEN ОАО «Студенческий мукомольный завод»»</i> <i>«Учебный центр»</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> парты, стул, стол одностумбовый, доска. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> стенды «Сельскохозяйственные машины для ресурсосберегающего земледелия», плакаты. • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013). <b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> персональный компьютер, проектор, экран.</p>	<p>Системное ПО Microsoft Windows 7 Microsoft Open License, тип лицензии – Academic, №№46298560,4613932,47050003,60210346 Прикладное ПО Microsoft Office Professional Plus 2010 Microsoft Open License, тип лицензии – Academic, №№47050003,60210346,60774449 Программы для просмотра страниц в Интернет (браузеры) Прикладное ПО Yandex Browser GNU Lesser General Public License, б/н Программы просмотра и редактирования файлов формата PDF Прикладное ПО PDF24 Creator Freeware (бесплатное ПО), б/н</p>
2		<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга</i> <i>Отдел учета и хранения фондов</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного про-</b></p>	<p>• MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>

			<b>изводства:</b> персональные компьютеры.	
		<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> парты треугольные, столы компьютерные, стол сотрудника, витрина для книг, стулья. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры, телевизор, экранизированное устройство книговыдачи, считыватели электронных читательских билетов/банковских карт.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2019 (V9414975, 2021).</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));</li> <li>• НЭБ РФ.</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
		<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1370 <i>Лаборатория фотографии и дистанционного зондирования</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> стул, столы, доска, стол преподавательский, трибуна.</p>	
		<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1374 <i>Кабинет земледелия</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> парты, стул, стол одностумбовый, доска, столы лабораторные. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> стенд «Гербарий сорных растений», плакаты, сушильный шкаф.</p>	

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
(02.09.2024 г.)

№ 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		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория <b>1375</b>	Специализированная мебель: парты, стул, стол однотумбовый, доска.	Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013). Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, экран.
2		Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга Отдел учета и хранения фондов</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 обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры.	• MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
		Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга Помещение для научно-исследовательской работы</i>	Специализированная мебель: парты треугольные, столы компьютерные, стол сотрудника, витрина для книг, стулья. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры, телевизор, экранизированное устройство книговыдачи, считыватели электронных читатель-	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.

			ских билетов/банковских карт.	
		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1374	<b>Специализированная мебель:</b> парты, стул, стол одностумбовый, доска, столы лабораторные.	

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
(01.09.2025 г.)

№ 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		<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1374 <i>Кабинет земледелия</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> парты, стул, стол одностумбовый, доска, столы лабораторные. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> стенд «Гербарий сорных растений», плакаты, сушильный шкаф.</p>	<p>MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013). Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, экран.</p>
2		<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1375 <i>Кабинет агрономии «Учебная лаборатория по земледелию S&amp;D SUCDEN ОАО «Студенческий мукомольный завод»» «Учебный центр»</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> парты, стул, стол одностумбовый, доска. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> стенды «Сельскохозяйственные машины для ресурсосберегающего земледелия», плакаты.</p>	<p><b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> персональный компьютер, проектор, экран. • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013).</p>
		<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга Отдел учета и хранения фондов</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p>	<p><b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры. • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
		<p><b>Помещение для само-</b></p>	<p><b>Специализированная</b></p>	<p>MS Windows 10 (V9414975,</p>

		<p><b>стоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p><b>мебель:</b> парты треугольные, столы компьютерные, стол сотрудника, витрина для книг, стулья. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры, телевизор, экранизированное устройство книговыдачи, считыватели электронных читательских билетов/банковских карт.</p>	<p>2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
		<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> <b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1376 <i>Лаборатория землеустройства и кадастров</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы компьютерные, столы учебные, стол преподавательский, стол для записи, стол для заседаний, доска, стулья. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры, доска маркерная, телевизор, учебно-наглядные пособия, «Компьютер и безопасность».</p>	<p>MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2021 (V9414975, 2021); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • Свободная геоинформационная система QGIS (GNU GPL); • SASPlanet (GNU GPL v3); • CREDO (Лицензионное соглашение № 8570.26169.18.12-12). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>

## **11 Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины**

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

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

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

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

- изучение рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- выполнение самостоятельных работ;
- подготовку к сдаче экзамена.

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

### ***11.2 Методические рекомендации по использованию материалов рабочей программы***

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

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

### ***11.3 Методические советы по подготовке к промежуточной аттестации***

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

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

### ***11.4 Методические советы по работе с тестовым материалом дисциплины***

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

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

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

## 12 Словарь терминов

Мелиорация земель – коренное улучшение земель путем проведения гидротехнических, культуртехнических, химических, противозерозионных, агролесомелиоративных, агротехнических и других мелиоративных мероприятий.

Мелиоративные мероприятия – проектирование, строительство, эксплуатация и реконструкция мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений, обводнение пастбищ, создание мелиоративных защитных лесных насаждений, проведение культуртехнических работ, работ по улучшению химических и физических свойств почв, научное и производственно-техническое обеспечение указанных работ.

Мелиорируемые земли – земли, недостаточное плодородие которых улучшается с помощью осуществления мелиоративных мероприятий. Мелиорированные земли – земли, на которых проведены мелиоративные мероприятия. Мелиоративные системы – комплексы взаимосвязанных гидротехнических и других сооружений и устройств (каналы, коллекторы, трубопроводы, водохранилища, плотины, дамбы, насосные станции, водозаборы, другие сооружения и устройства на мелиорированных землях), обеспечивающих создание оптимальных водного, воздушного, теплового и питательного режимов почв на мелиорированных землях.

Государственные мелиоративные системы – мелиоративные системы, находящиеся в государственной собственности и обеспечивающие межрегиональное и (или) межхозяйственное водораспределение и противопаводковую защиту, а также противозерозионные и пастбищезащитные лесные насаждения, которые необходимы для обеспечения государственных нужд.

Мелиоративные системы общего пользования – мелиоративные системы, находящиеся в общей собственности двух или нескольких лиц либо переданные в установленном порядке в пользование нескольким гражданам (физическим лицам) и (или) юридическим лицам, а также мелиоративные защитные лесные насаждения, необходимые для нужд указанных лиц.

Мелиоративные системы индивидуального пользования – мелиоративные системы, находящиеся в собственности гражданина (физического лица) или юридического лица либо переданные в установленном порядке в пользование гражданину (физическому лицу) или юридическому лицу, а также мелиоративные защитные лесные насаждения, необходимые указанным лицам только для их нужд. Отдельно расположенные гидротехнические сооружения – инженерные сооружения и устройства, не входящие в мелиоративные системы, обеспечивающие регулирование, подъем, подачу, распределение воды потребителям, отвод вод с помощью мелиоративных систем, защиту почв от водной эрозии, противоселевую и противооползневую защиту.

Мелиоративные защитные лесные насаждения – лесные насаждения естественного происхождения или искусственно созданные на землях сельскохозяйственного назначения или на землях, предназначенных для осуществления производства сельскохозяйственной продукции, в целях предотвращения деградации почв на пастбищах, эрозии почв и защиты от воздействия неблагоприятных явлений природного, антропогенного и техногенного происхождения посредством использования климаторегулирующих, почвозащитных, противозерозионных, водорегулирующих и иных полезных функций лесных насаждений в целях сохранения и повышения плодородия земель (далее – полезные функции мелиоративных защитных лесных насаждений).

Биологический этап рекультивации земель (биологическая рекультивация земель) – этап рекультивации земель, включающий мероприятия по восстановлению их плодородия, осуществляемые после технической рекультивации.

Водохозяйственное направление рекультивации земель – создание в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения. Вскрышные породы (вскрыша) – горные породы, покрывающие и вмещающие полезные ископаемые, подлежащие выемке и перемещению в процессе открытых горных работ. Землевание – комплекс работ по сня-

тию, транспортировке и нанесению плодородного слоя почвы и потенциально плодородных пород на малопродуктивные угодья с целью их улучшения. Инвентаризация нарушенных земель – выявление в натуре, учет и картографирование нарушенных земель с определением их площадей и качественного состояния.

Лесохозяйственное направление рекультивации земель – создание на нарушенных землях лесных насаждений различного типа. Направление рекультивации – восстановление нарушенных земель для определенного целевого использования.

Нарушенные земли – земли, утратившие свою хозяйственную ценность или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного покрова, гидрологического режима и образования техногенного рельефа в результате производственной деятельности.

Объект рекультивации земель – нарушенный земельный участок, подлежащий рекультивации.

Плодородный слой почвы – верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами.

Потенциально плодородный слой почв – нижняя часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений физическими, химическими и ограниченно агрохимическими свойствами.

Потенциально плодородные породы – горные породы, по параметрам свойств совпадающие с потенциально-плодородным слоем почв.

Природоохранное направление рекультивации земель – приведение нарушенных земель в состояние, пригодное для использования в природоохранных целях.

Рекультивация земель – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Рекреационное направление рекультивации земель – создание на нарушенных землях объектов отдыха.

Рекультивационный слой – искусственно создаваемый при рекультивации земель слой с благоприятными для произрастания растений свойствами.

Санитарно-гигиеническое направление рекультивации земель – биологическая или техническая консервация нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически не эффективна.

Сельскохозяйственное направление рекультивации земель – создание на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий.

Строительное направление рекультивации земель – приведение нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного, гражданского и прочего строительства.

Техногенный рельеф – рельеф, созданный в результате производственной деятельности.

Технический этап рекультивации земель (техническая рекультивация земель) – этап рекультивации земель, включающий их подготовку для последующего целевого использования в народном хозяйстве.

Гидромелиорация земель состоит в проведении комплекса мелиоративных мероприятий, обеспечивающих коренное улучшение заболоченных, излишне увлажненных, засушливых, эродированных, смытых и других земель, состояние которых зависит от воздействия воды.

Гидромелиорация земель направлена на регулирование водного, воздушного, теплового и питательного режимов почв на мелиорируемых землях посредством осуществления мер по подъему, подаче, распределению и отводу вод с помощью мелиоративных систем, а также отдельно расположенных гидротехнических сооружений.

Орошение (ирригация) – подвод воды на поля, испытывающие недостаток влаги, и увеличение ее запасов в корнеобитаемом слое почвы в целях увеличения плодородия почвы. Орошение улучшает снабжение корней растений влагой и питательными веществами, снижает температуру приземного слоя воздуха и увеличивает его влажность. В зависимости от местной ситуации возможны разные способы проведения орошений.

Агролесомелиорация земель состоит в проведении комплекса мелиоративных мероприятий в целях обеспечения коренного улучшения земель сельскохозяйственного назначения или земель, предназначенных для осуществления производства сельскохозяйственной продукции, посредством использования полезных функций мелиоративных защитных лесных насаждений.

Культуртехническая мелиорация земель состоит в проведении комплекса мелиоративных мероприятий по их коренному улучшению. Этот тип мелиорации земель подразделяется на следующие виды: – расчистка мелиорируемых земель от древесной и травянистой растительности, кочек, пней и мха; – расчистка мелиорируемых земель от камней и иных предметов; – мелиоративная обработка солонцов; – рыхление, пескование, глинование, землевание, плантаж и первичная обработка почвы; – проведение иных культуртехнических работ.

Культуртехническая мелиорация почв состоит в проведении комплекса мелиоративных мероприятий на землях, неудобных для сельскохозяйственного производства. При этом проводятся те же виды работ, что и на мелиоративных землях.

Химическая мелиорация земель – это комплекс мелиоративных мероприятий по улучшению химических и физических свойств почв. Химическая мелиорация земель включает в себя известкование, фосфоритование и гипсование почв.

Приложение 1  
к рабочей программе дисциплины  
«Мелиорация» 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 МЕЛИОРАЦИЯ**

Направление подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) программы  
Агроэкология

Квалификация  
«Бакалавр»

Форма обучения очная, заочная

Пенза – 2019

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств дисциплины «Мелиорация»  
по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия  
и агропочвоведение, направленность (профиль) программы  
Агроэкология (квалификация выпускника «бакалавр»)

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом 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.

Дисциплина «Мелиорация» относится к дисциплинам обязательной части Блока Б1.О.36 учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Мелиорация» являются: общее почвоведение, ландшафтоведение, система удобрений, агрохимия, земледелие.

Разработчиком представлен комплект документов, включающий:  
перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

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

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

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

Рассмотрев представленные на экспертизу материалы, можно сделать вывод.

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

способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4);

способен проводить оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам (ПКС-3);

способен проводить оценку устойчивости почв, на которых планируется реализация технологий производства сельскохозяйственной продукции, к антропогенному воздействию (ПКС-4);

способен разрабатывать мероприятия по оптимизации функционирования агроэкосистем (ПКС-7);

способен разрабатывать проекты рекультивации деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения в соответствии с нормативными

правовыми актами, регламентирующими проведение рекультивации (ПКС-8);

способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов (ПКС-9).

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

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

Объем фондов оценочных средств (далее – ФОС) соответствует учебному плану направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Содержание ФОС соответствует целям ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, будущей профессиональной деятельности обучающихся.

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

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ФОС рабочей программы дисциплины «Мелиорация» по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень бакалавриата), разработанного Ткачук О.А., доцентом кафедры «Общее земледелие и землеустройство» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ соответствует ФГОС, и современным требованиям рынка труда, что позволит при его реализации успешно провести оценку заявленных компетенций.

Эксперт: Каташов Эдуард Николаевич - Первый заместитель Министра  
Сельского хозяйства Пензенской области

  
(подпись)

« 30 » августа 2021 г.

## 1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

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
ОПК-4 – способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности)	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Выполняет экологическое обоснование агрометеорологических условий, соотношения угодий, структуры пашни, организации территории, системы севооборотов и агротехнологий	З7(ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ) Знать: методику применения агрометеорологической и климатической информации, структуре посевных площадей и применяемых агротехнологий У7(ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ) Уметь: оценивать агроклиматические ресурсы территории, данные по структуре посевных площадей и применяемые В7(ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ) Владеть: современными методами оценки природноресурсного потенциала территории для целей сельскохозяйственного производства
	ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> Проводит оценку уровня плодородия сельскохозяйственных угодий и его динамики с использованием группировок агроэкологических показателей	З4(ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> ) Знать: уровни плодородия сельскохозяйственных угодий У4(ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> ) Уметь: определять динамику плодородия почвы В4(ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> ) Владеть: навыками определения динамики плодородия почвы с использованием группировок агроэкологических показателей
ПКС-3 – способен проводить оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> Умеет определять тип деградации почв, степень деградации, уровень и категорию загрязнения, суммарный показатель химического загрязнения	З1(ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> ) Знать: типы деградации почв, степень деградации У1(ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> ) Уметь: определять уровень и категорию загрязнения почв В1(ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> ) Владеть: методикой определения суммарного показателя химического загрязнения
ПКС-4 – способен проводить оценку устойчивости почв, на которых планируется реализация технологий производства сельскохозяйственной продукции, к антропо-	ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> Выбирает перечень диагностических показателей и шкалу для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию	З3(ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) Знать: диагностические показатели и шкалу для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию У3(ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) Уметь: использовать диагностические показатели и шкалу для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию В3(ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) Владеть: методикой приме-

генному воздействию		нения диагностических показателей и шкалы для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию
	ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> Умеет прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию	З1(ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ) Знать: последствия влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв У1(ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ) Уметь: прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию В1(ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ) Владеть: оценкой последствий влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию
ПКС-7 – способен разрабатывать мероприятия по оптимизации функционирования агроэкосистем	ИД-1 <sub>ПКС-7</sub> Прогнозирует потенциальное негативное влияние химизации, мелиорации, механизации и отраслей промышленного животноводства (птицеводства) на компоненты агроэкосистемы, качество и безопасность растениеводческой продукции	З8(ИД-1 <sub>ПКС-7</sub> ) Знать: основные причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на компоненты агроэкосистемы, качество и безопасность растениеводческой продукции У8(ИД-1 <sub>ПКС-7</sub> ) Уметь: определять основные параметры компонентов агроэкосистемы, качество и безопасность растениеводческой продукции при воздействии различных мелиоративных работ В8(ИД-1 <sub>ПКС-7</sub> ) Владеть: методами и приемами по сохранению экологической устойчивости компонентов агроэкосистемы, качество и безопасность растениеводческой продукции
ПКС-8 – способен разрабатывать проекты рекультивации деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими проведение рекультивации	ИД-3 <sub>ПКС-8</sub> Разрабатывает мероприятия по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов	З1(ИД-3 <sub>ПКС-8</sub> ) Знать: мероприятия по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов У1(ИД-3 <sub>ПКС-8</sub> ) Уметь: оценивать мероприятия по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов В1(ИД-3 <sub>ПКС-8</sub> ) Владеть: приемами по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов
ПКС-9 – способен проектировать адаптивно-	ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> Разрабатывает мероприятия по оптимизации факторов, лимити-	З2(ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> ) Знать: мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с

<p>ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов</p>	<p>лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений</p>	<p>учетом экологических ограничений  У2(ИД-4 ПКС-9) Уметь: оценивать мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений  В2(ИД-4 ПКС-9) Владеть: приемами по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений</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	Общие сведения о мелиорациях	ОПК-4 – способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности)	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Выполняет экологическое обоснование агрометеорологических условий, соотношения угодий, структуры пашни, организации территории, системы севооборотов и агротехнологий	37(ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ) Знать: методику применения агрометеорологической и климатической информации, структуре посевных площадей и применяемых агротехнологий У7(ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ) Уметь: оценивать агроклиматические ресурсы территории, данные по структуре посевных площадей и применяемые В7(ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ) Владеть: современными методами оценки природноресурсного потенциала территории для целей сельскохозяйственного производства	тестирование, экзамен
			ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> Проводит оценку уровня плодородия сельскохозяйственных угодий и его динамики с использованием группировок агроэкологических показателей	34(ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> ) Знать: уровни плодородия сельскохозяйственных угодий У4(ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> ) Уметь: определять динамику плодородия почвы В4(ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> ) Владеть: навыками определения динамики плодородия почвы с использованием группировок агроэкологических показателей	

2	Оросительные мелиорации	ПКС-9 – способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> Разрабатывает мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений	32(ИД-4 ПКС-9) Знать: мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений У2(ИД-4 ПКС-9) Уметь: оценивать мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений В2(ИД-4 ПКС-9) Владеть: приемами по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений	тестирование, экзамен
3	Химическая мелиорация	ПКС-7 – способен разрабатывать мероприятия по оптимизации функционирования агроэкосистем	ИД-1 <sub>ПКС-7</sub> Прогнозирует потенциальное негативное влияние химизации, мелиорации, механизации и отраслей промышленного животноводства (птицеводства) на компоненты агроэкосистемы, качество и безопасность растениеводческой продукции	38(ИД-1 <sub>ПКС-7</sub> ) Знать: основные причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на компоненты агроэкосистемы, качество и безопасность растениеводческой продукции У8(ИД-1 <sub>ПКС-7</sub> ) Уметь: определять основные параметры компонентов агроэкосистемы, качество и безопасность растениеводческой продукции при воздействии различных мелиоративных работ В8(ИД-1 <sub>ПКС-7</sub> ) Владеть: методами и приемами по сохранению экологической устойчивости компонентов агроэкосистемы, качество и безопасность растениеводческой продукции	тестирование, экзамен
4	Агролесомелиорация	ПКС-3 – способен проводить оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологи-	ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> Умеет определять тип деградации почв, степень деградации, уровень и категорию загрязнения, суммарный показатель химического загрязне-	31(ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> ) Знать: типы деградации почв, степень деградации У1(ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> ) Уметь: определять уровень и категорию загрязнения почв В1(ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> ) Владеть: методикой определения суммарного показателя химического загрязнения	тестирование, экзамен

		ческим и санитарно-гигиеническим нормативам	ния		
		ПКС-4 – способен проводить оценку устойчивости почв, на которых планируется реализация технологий производства сельскохозяйственной продукции, к антропогенному воздействию	ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> Выбирает перечень диагностических показателей и шкалу для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию	ЗЗ(ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) Знать: диагностические показатели и шкалу для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию УЗ(ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) Уметь: использовать диагностические показатели и шкалу для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию ВЗ(ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) Владеть: методикой применения диагностических показателей и шкалы для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию	
5	Противоэрозионная мелиорация и рекультивация земель	ПКС-3 – способен проводить оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> Умеет определять тип деградации почв, степень деградации, уровень и категорию загрязнения, суммарный показатель химического загрязнения	З1(ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> ) Знать: типы деградации почв, степень деградации У1(ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> ) Уметь: определять уровень и категорию загрязнения почв В1(ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> ) Владеть: методикой определения суммарного показателя химического загрязнения	тестирование, экзамен
		ПКС-4 – способен проводить оценку устойчивости почв, на которых планируется реализация технологий производства сельскохозяйственной про-	ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> Умеет прогнозировать последствия влияния разработываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимо-	З1(ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ) Знать: последствия влияния разработываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв У1(ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ) Уметь: прогнозировать последствия влияния разработываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию	

		дукции, к антропогенному воздействию	сти от их устойчивости к антропогенному воздействию	В1(ИД-2 ПКС-4) Владеть: оценкой последствий влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию	
		ПКС-8 – способен разрабатывать проекты рекультивации деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими проведение рекультивации	ИД-3 <sub>ПКС-8</sub> Разрабатывает мероприятия по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов	З1(ИД-3 ПКС-8) Знать: мероприятия по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов У1(ИД-3 ПКС-8) Уметь: оценивать мероприятия по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов В1(ИД-3 ПКС-8) Владеть: приемами по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов	
		ПКС-9 – способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> Разрабатывает мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений	З2(ИД-4 ПКС-9) Знать: мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений У2(ИД-4 ПКС-9) Уметь: оценивать мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений В2(ИД-4 ПКС-9) Владеть: приемами по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений.	

### 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	Расчетно-графическая работа	Анализ конкретных ситуаций	Доклад	Разработка курсовой работы	Зачёт с оценкой	Экзамен
	Наименование материалов оценочных средств							
	Вопросы дискуссии	Фонд тестовых заданий	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы	Кейсы	Комплект заданий для выполнения доклада	Задания для курсовой работы	Вопросы к зачёту с оценкой	Вопросы к экзамену
ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Выполняет экологическое обоснование агрометеорологических условий, соотношения угодий, структуры пашни, организации территории, системы севооборотов и агротехнологий	-	+	-	-	-		-	+
ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> Проводит оценку уровня плодородия сельскохозяйственных угодий и его динамики с использованием группировок агроэкологических показателей		+					-	+

ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> Умеет определять тип деградации почв, степень деградации, уровень и категорию загрязнения, суммарный показатель химического загрязнения		+					-	+
ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> Выбирает перечень диагностических показателей и шкалу для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию		+						+
ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> Умеет прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию		+						+
ИД-1 <sub>ПКС-7</sub> Прогнозирует потенциальное негативное влияние химизации, мелиорации, механизации и отраслей промышленного животноводства (пти-		+						+

цеводства) на компоненты агроэкосистемы, качество и безопасность растениеводческой продукции								
ИД-3 <sub>ПКС-8</sub> Разрабатывает мероприятия по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов		+						+
ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> Разрабатывает мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений		+						+

#### 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-1 <sub>ОПК-4</sub> Выполняет экологическое обоснование агрометеорологических условий, соотношения угодий, структуры пашни, организации территории, системы севооборотов и агротехнологий				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изложении методики применения агрометеорологической и климатической информации, структуры посевных площадей и применяемых агротехнологий	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изложении методики применения агрометеорологической и климатической информации, структуры посевных площадей и применяемых агротехнологий	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изложении методики применения агрометеорологической и климатической информации, структуры посевных площадей и применяемых агротехнологий	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изложении методики применения агрометеорологической и климатической информации, структуры посевных площадей и применяемых агротехнологий
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при оценке агроклиматических ресурсов территории, данных по структуре посевных площадей и применяемых агротехнологий	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при оценке агроклиматических ресурсов территории, данных по структуре посевных площадей и применяемых агротехнологий	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при оценке агроклиматических ресурсов территории, данных по структуре посевных площадей и применяемых агротехнологий	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при оценке агроклиматических ресурсов территории, данных по структуре посевных площадей и применяемых агротехнологий
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, име-	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с неко-	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с неко-	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без

	ли место грубые ошибки использования современных методов оценки природноресурсного потенциала территории для целей сельскохозяйственного производства	торыми недочетами использования современных методов оценки природноресурсного потенциала территории для целей сельскохозяйственного производства	торыми недочетами использования современных методов оценки природноресурсного потенциала территории для целей сельскохозяйственного производства	ошибок и недочетов использования современных методов оценки природноресурсного потенциала территории для целей сельскохозяйственного производства
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в мелиорации	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 в мелиорации	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в мелиорации	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в мелиорации
ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> Проводит оценку уровня плодородия сельскохозяйственных угодий и его динамики с использованием группировок агроэкологических показателей				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изложении уровней плодородия сельскохозяйственных угодий	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изложении уровней плодородия сельскохозяйственных угодий	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изложении уровней плодородия сельскохозяйственных угодий	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изложении уровней плодородия сельскохозяйственных угодий
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при определении динамики плодородия почвы	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при определении	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме

		динамики плодородия почвы	недочетами при определении динамики плодородия почвы	ме при определении динамики плодородия почвы
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки применения навыков определения динамики плодородия почвы с использованием группировок агроэкологических показателей	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами применения навыков определения динамики плодородия почвы с использованием группировок агроэкологических показателей	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами применения навыков определения динамики плодородия почвы с использованием группировок агроэкологических показателей	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов применения навыков определения динамики плодородия почвы с использованием группировок агроэкологических показателей
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в мелиорации	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 в мелиорации	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в мелиорации	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в мелиорации
ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> Умеет определять тип деградации почв, степень деградации, уровень и категорию загрязнения, суммарный показатель химического загрязнения				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изложении типов деградации почв, степени	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изложении типов де-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых оши-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изложении типов де-

	деградации	градации почв, степени деградации	бок при изложении типов деградации почв, степени деградации	градации почв, степени деградации
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при оценке уровня и категорий загрязнения почв	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при оценке уровня и категорий загрязнения почв	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при оценке уровня и категорий загрязнения почв	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при оценке уровня и категорий загрязнения почв
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки применения навыков определения суммарного показателя химического загрязнения	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами применения навыков определения суммарного показателя химического загрязнения	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами применения навыков определения суммарного показателя химического загрязнения	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов применения навыков определения суммарного показателя химического загрязнения
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в мелиорации	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в мелиорации	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в мелиорации

		по большинству практических задач в мелиорации		ции
ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> Выбирает перечень диагностических показателей и шкалу для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изложении диагностических показателей и шкалы для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изложении диагностических показателей и шкалы для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изложении диагностических показателей и шкалы для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изложении диагностических показателей и шкалы для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при использовании диагностических показателей и шкалы для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при использовании диагностических показателей и шкалы для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при использовании диагностических показателей и шкалы для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при использовании диагностических показателей и шкалы для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, име-	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с неко-	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с неко-	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без

	ли место грубые ошибки применения диагностических показателей и шкалы для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию	торыми недочетами применения диагностических показателей и шкалы для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию	торыми недочетами применения диагностических показателей и шкалы для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию	ошибок и недочетов применения диагностических показателей и шкалы для их оценки при определении устойчивости почв к антропогенному воздействию
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в мелиорации	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 в мелиорации	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в мелиорации	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в мелиорации
ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> Умеет прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изложении последствий влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изложении последствий влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изложении последствий влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изложении последствий влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв

			почв	
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при прогнозировании последствий влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при прогнозировании последствий влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при прогнозировании последствий влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при прогнозировании последствий влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки применения оценки последствий влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами применения оценки последствий влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами применения оценки последствий влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов применения оценки последствий влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию
Характеристика	Компетенция в полной мере	Сформированность компе-	Сформированность компе-	Сформированность компе-

сформированности компетенции	не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в мелиорации	тенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач в мелиорации	тенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в мелиорации	тенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в мелиорации
ИД-1 <sub>ПКС-7</sub> Прогнозирует потенциальное негативное влияние химизации, мелиорации, механизации и отраслей промышленного животноводства (птицеводства) на компоненты агроэкосистемы, качество и безопасность растениеводческой продукции				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изложении основных причин и последствий возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на компоненты агроэкосистемы, качество и безопасность растениеводческой продукции	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изложении основных причин и последствий возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на компоненты агроэкосистемы, качество и безопасность растениеводческой продукции	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изложении основных причин и последствий возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на компоненты агроэкосистемы, качество и безопасность растениеводческой продукции	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изложении основных причин и последствий возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на компоненты агроэкосистемы, качество и безопасность растениеводческой продукции
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при определении основных па-	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, вы-	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественны-

	<p>раметров компонентов агроэкосистемы, качества и безопасности растениеводческой продукции при воздействии различных мелиоративных работ</p>	<p>все задания, но не в полном объеме при определении основных параметров компонентов агроэкосистемы, качества и безопасности растениеводческой продукции при воздействии различных мелиоративных работ</p>	<p>полнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при определении основных параметров компонентов агроэкосистемы, качества и безопасности растениеводческой продукции при воздействии различных мелиоративных работ</p>	<p>ми недочетами, выполнены все задания в полном объеме при определении основных параметров компонентов агроэкосистемы, качества и безопасности растениеводческой продукции при воздействии различных мелиоративных работ</p>
<p>Наличие навыков (владение опытом)</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки применения методов и приемов по сохранению экологической устойчивости компонентов агроэкосистемы, качества и безопасности растениеводческой продукции</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами применения методов и приемов по сохранению экологической устойчивости компонентов агроэкосистемы, качества и безопасности растениеводческой продукции</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами применения методов и приемов по сохранению экологической устойчивости компонентов агроэкосистемы, качества и безопасности растениеводческой продукции</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов применения методов и приемов по сохранению экологической устойчивости компонентов агроэкосистемы, качества и безопасности растениеводческой продукции</p>
<p>Характеристика сформированности компетенции</p>	<p>Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в мелиорации</p>	<p>Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется</p>	<p>Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных)</p>	<p>Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессио-</p>

		дополнительная практика по большинству практических задач в мелиорации	задач в мелиорации	нальных) задач в мелиорации
ИД-З <sub>ПКС-8</sub> Разрабатывает мероприятия по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изложении мероприятий по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изложении мероприятий по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изложении мероприятий по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изложении мероприятий по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при оценке мероприятий по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при оценке мероприятий по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при оценке мероприятий по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при оценке мероприятий по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки применения приемов по предотвращению процессов деградации и загрязнения	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами применения приемов по предотвращению процессов деградации и загрязнения	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами применения приемов по предотвращению процессов деградации и загрязнения	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов применения приемов по предотвращению процессов деградации и загрязнения ландшафтов

	ландшафтов	ландшафтов	ландшафтов	шафтов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в мелиорации	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 в мелиорации	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в мелиорации	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в мелиорации
ИД-4 <sub>ПКС-9</sub> Разрабатывает мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изложении мероприятий по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изложении мероприятий по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изложении мероприятий по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изложении мероприятий по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при оценке мероприятий по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в пол-	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены

	сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений	объеме при оценке мероприятий по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений	ном объеме, но некоторые с недочетами при оценке мероприятий по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений	все задания в полном объеме при оценке мероприятий по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки применения приемов по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами применения приемов по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами применения приемов по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов применения приемов по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в мелиорации	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 в мелиорации	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в мелиорации	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в мелиорации

## **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 (экзамен)**

#### **по оценке освоения индикаторов достижения компетенций**

ИД-1<sub>ОПК-4</sub> ИД-4<sub>ОПК-4</sub> ИД-2<sub>ПКС-3</sub> ИД-1<sub>ПКС-4</sub> ИД-2<sub>ПКС-4</sub> ИД-1<sub>ПКС-7</sub> ИД-3<sub>ПКС-8</sub> ИД-4<sub>ПКС-9</sub>

1. Значение мелиорации в сельском хозяйстве
2. Краткая история развития мелиорации
3. Мелиоративные системы
4. Классификация видов мелиорации
5. Задачи оросительной мелиорации
6. Виды оросительных мелиораций
7. Влияние орошения на почву и климат
8. Потребления воды растениями. Транспирационный коэффициент
9. Степень засушливости
10. Меры по снижению потребности в оросительной воде
11. Способы орошения
12. Техника поверхностного полива, по бороздам и полосам.
13. Полив дождеванием
14. Современные способы орошения
15. Особенности обработки почвы при орошении
16. Зяблевая обработка и углубление пахотного слоя на орошаемых землях
17. Предпосевная и послепосевная обработки почвы в условиях орошения
18. Типы водного питания
19. Методы и способы осушения
20. Требования сельскохозяйственных культур к водному режиму почвы, нормы осушения
21. Осушительные системы
22. Известкование кислых почв
23. Определение норм мелиоранта
24. Место известкования в севообороте и его эффективность
25. Известковые удобрения
26. Почвенно-мелиоративные исследования солонцовых почв
27. Мелиорация солонцов
28. Эффективность гипсования
29. Сроки и способы внесения гипса
30. Принципы проектирования аголесомелиоративного комплекса
31. Виды защитных лесных насаждений
32. Полезащитные лесные полосы
33. Противоэрозионные лесные полосы
34. Защитные лесные насаждения вокруг водоемов

35. Колковые леса
36. Классификация эрозионных процессов
37. Распространение и вред, причиняемый эрозией
38. Разработка и освоение почвозащитного комплекса
39. Противозерозионные агролесомелиоративные мероприятия
40. Почвозащитные севообороты
41. Система почвозащитной обработки почвы
42. Особенности обработки почв, подверженных ветровой эрозии.
43. Применение удобрений на эродированных почвах
44. Рекультивация загрязнённых земель
45. Химическое загрязнение геоситом и принципы рекультивации загрязнённых земель
46. Государственная политика в сфере охраны земель
47. Система мероприятий по охране земель

## 5.2 Тестовые задания по оценке освоения индикаторов достижения компетенций

ИД-1<sub>ОПК-4</sub> ИД-4<sub>ОПК-4</sub> ИД-2<sub>ПКС-3</sub> ИД-1<sub>ПКС-4</sub> ИД-2<sub>ПКС-4</sub> ИД-1<sub>ПКС-7</sub> ИД-3<sub>ПКС-8</sub> ИД-4<sub>ПКС-9</sub>

*Мелиорация от melioratio – это:*

удобрение земель  
обводнение земель  
улучшение земель

*Что такое мелиорация территорий:*

восстановление территорий  
воздействие на почву, воду и воздух с целью их изменения  
воздействие на природные условия с целью их улучшения

*За счёт чего обеспечивается эффективность мелиоративных работ:*

только изменения агротехники на посевных участках  
зарегулирования стока  
увязки мелиоративных мероприятий и другими видами работ (рациональное проектирование орошаемой территории, изменение способов возделывания сельскохозяйственных культур, промывки земель и охрана земельных и водных ресурсов)

*К мелиоративным мероприятиям относят*

боронование  
известкование  
посев  
прикатывание  
стратификацию

*К мелиоративным мероприятиям не относят*

внесение высоких доз органических удобрений  
орошение  
сидерацию  
создание защитных лесных насаждений  
плантажную вспашку  
культивацию

*К культуртехническим мелиорациям относится*

осушение территории  
создание защитных лесных полос  
очистка территории от деревьев и кустарников  
создание террас, водозадерживающих валов, вершинных и донных сооружений на  
оврагах

*Лиманное орошение относится*

к группе простых влагозарядковых  
к группе вегетационных  
к группе увлажнительных  
к группе промывочных

*Количество воды, израсходованное растениями на образование одной тонны сухо-*  
*го вещества всего растения – это*

коэффициент водопотребления  
коэффициент суммарного испарения  
коэффициент транспирации

*Норма орошения это:*

общее количество воды, которое должна быть дано определенной культурой за  
весь вегетационный период  
определенный режим глубины залегания грунтовых вод  
система изменений, направленных на дополнительный приток воды в ландшафт

*К поверхностному орошению не относится:*

затопление территории  
напуск  
внутрипочвенный полив  
бороздной полив

*Как осуществляется гидромелиорация:*

путём залужения, специальной вспашки, кротования  
путём изменения химического состава почвы  
путём строительства плотин, шлюзов, каналов, оградительных валов

*Конструкция оросительной сети в виде напорных или безнапорных трубопроводов,  
уложенных в земле, называется:*

закрытой  
открытой  
комбинированной

*Количество воды, расходуемое на испарение с поверхности почвы и транспирацию  
для образования 1 ц товарной продукции – это*

коэффициент водопотребления  
коэффициент транспирации  
коэффициент суммарного испарения

*Однократное весеннее увлажнение почвы талыми водами способом затопления  
для повышения урожайности с/х культур называется:*

удобрительным орошением  
лиманным орошением  
специальным орошением

*Поливная норма – это*

количество воды в м<sup>3</sup> на 1 га, которое необходимо дать растениям за один полив  
количество воды в м<sup>3</sup> на 1 га, которое необходимо дать растениям за весь вегетаци-  
онный период  
количество воды в м<sup>3</sup>, которое необходимо дать растениям за один полив на весь  
севооборот

*Зона неустойчивого увлажнения характеризуется коэффициентом увлажнения  
(Ку), численное значение которого*

больше 1,2  
меньше 0,5

около 1,0  
меньше 1,0

*Наиболее опасный вид засоления почв:*

хлоридное  
содовое  
сульфатное  
сульфатно-хлоридное

*Основным методом борьба с закислением почв является:*

гипсование  
известкование  
кислотование  
силикатизация

*Какие типы почв больше всего нуждаются в химических мелиорациях?*

Дерново-подзолистые и серые лесные  
Черноземы и каштановые почвы  
Бурые лесные и солонцы  
Арктические пустынные и тундро-глеевые почвы

*К химическим мелиорациям относится*

орошение водой с растворенными в ней минеральными удобрениями  
внесение в почву известковых материалов, гипса  
нанесение на поверхность территории плодородного слоя земли  
внесение торфа, песка, глины

*Агролесомелиорация ...*

заключается в проведении комплекса мероприятий по коренному улучшению земель посредством выравнивания, рыхления, уплотнения и др.

заключается в проведении комплекса мероприятий, обеспечивающих коренное улучшение заболоченных, увлажненных, засушливых и других земель, состояние которых зависит от воздействия воды

представляет собой проведение комплекса мероприятий, обеспечивающих коренное улучшение земель посредством использования почвозащитных, водорегулирующих и иных свойств лесных насаждений

представляет собой комплекс мероприятий по улучшению химических и физических свойств почв

*Основными лесомелиоративными противоэрозионными мероприятиями являются:*

противоэрозионная, полезащитная, пастбищезащитная  
оросительная, осушительная, противопаводковая, противоселевая, противооползневая

расчистка мелиорируемых земель от древесной и травянистой растительности, кочек, пней и мха; мелиоративная обработка солонцов; рыхление, пескование, глинование, землевание

известкование, фосфоритование, гипсование

*Что входит в защитные посадки на землях сельскохозяйственного пользования?*

полезащитные полосы на пахотных землях и на прочих сельскохозяйственных угодьях, совхозов и колхозов, на неорошаемых и орошаемых землях

противоэрозионные насаждения на склонах, вдоль балок, оврагов, в гидрофизической сети

защитные насаждения для укрепления и облесения песков с целью их дальнейшего сельскохозяйственного пользования

все перечисленные

*Лесные насаждения увеличивают:*

лесистость территорий

способствуют очищению воздуха и насыщению его кислородом

охраняют запасы воды и плодородие почвы

все перечисленные

*Наиболее простой и эффективный способ в защите почв от водной эрозии*

глубокая вспашка по диагонали склона

плантажная вспашка

глубокая зяблевая вспашка поперек склона

вспашка плуга с предплужником

*Сельскохозяйственные угодья наиболее нуждаются в противоэрозионных мероприятиях:*

в тайге

смешанных лесах

степях

пустынях и полупустынях

*Основные назначения культуртехнической мелиорации:*

посадка леса и кустарников для защиты почв от эрозии

специальная мелиоративная вспашка при освоении целины

улучшение состояния поверхности почвы (удаление кочек, камней, древесной и кустарниковой растительности, выкорчевывание пней) и создание пахотного слоя

*Эрозия – это процесс:*

разрушения почв

восстановления почв

сохранение плодородия

восстановление и сохранение плодородия

*Линейная эрозия – это:*

выдувание мелких почвенных частиц

размыв почвы с образованием небольших промоин, развивающихся в громадные овраги

снос поверхностными водами верхних горизонтов почвы

уничтожение естественной растительности

*Что оказывает влияние на интенсивность проявления эрозии почв?*

растительный покров

рельеф территории

климат, состав и свойства почв

все ответы верны

*Что учитывается при разработке системы противоэрозионных мероприятий?*

тщательное изучение почв

характер сельскохозяйственных угодий  
рельеф и климат  
подходят все варианты ответов

*Какая эрозия почвы вызывается поверхностными потоками талых, дождевых и ливневых вод:*

водная эрозия  
ветровая эрозия  
лиманное орошение  
промывка почвы

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

Оценивание знаний, умений и навыков проводится с целью определения уровня сформированности индикаторов достижения компетенций 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. экзамен.

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. экзамен.

### **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 вари-

ант 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 экзамена**

Экзамен 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.

Экзамен 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.

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

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

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

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

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

Экзамен по дисциплине принимается преподавателями, читающими лекции по данной дисциплине.

Во время экзамена экзаменуемый имеет право с разрешения преподавателя пользоваться учебными программами по курсу, картами, справочниками, таблицами и другой справочной литературой. При подготовке к устному экзамену 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 экзамен, взял билет или вопрос и отказался от ответа, то в экзаменационной (зачетной) ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно» без учета причины отказа.

Нарушениями учебной дисциплины во время промежуточной аттестации являются:

- списывание (в том числе с использованием мобильной связи, ресурсов Интернет, а также литературы и материалов, не разрешенных к использованию на экзамене или зачете);

- обращение к другим обучающимся за помощью или консультацией при подготовке ответа по билету или выполнении зачетного задания;

- прохождение промежуточной аттестации лицами, выдающими себя за обучающегося, обязанного сдавать экзамен;

- некорректное поведение обучающегося по отношению к преподавателю (в том числе грубость, обман и т.п.).

Нарушения обучающимся дисциплины на экзаменах пресекаются. В этом случае в экзаменационной ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Присутствие на зачетах посторонних лиц не допускается.

По результатам экзамена в экзаменационную (зачетную) ведомость выставляются оценки – «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Разрешение на пересдачу экзамена 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 экзамена без экзаменационного листа не разрешается. По окончании испытания экзаменационный лист сдается преподавателем уполномоченному лицу. Экзаменационный лист подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

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

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

#### *Регламент проведения экзамена.*

До начала проведения экзамена 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 экзамен может приниматься при наличии у обучающегося индивидуального экзаменационного листа (направления), оформленного в установленном порядке.

*Порядок проведения устного экзамена.*

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

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

Обучающийся, войдя в аудиторию, называет свою фамилию, предъявляет экзаменатору зачетную книжку и с его разрешения выбирает случайным образом один из имеющихся на столе экзаменационных билетов, называет его номер и (берет при необходимости лист бумаги формата А4 для черновика) и готовится к ответу за отдельным столом, а преподаватель фиксирует номер экзаменационного билета. Во время экзамена студент не имеет право покинуть аудиторию. На подготовку к ответу дается не более одного академического часа. После подготовки обучающийся докладывает о готовности к ответу и с разрешения преподавателя отвечает на поставленные вопросы. Ответ обучающегося на вопрос билета, если он не уклонился от ответа на заданный вопрос, не прерывается. Ему должна быть предоставлена возможность изложить содержание ответов по всем вопросам билета в течение 15 минут.

Преподавателю предоставляется право:

- освободить обучающегося от полного ответа на данный вопрос, если преподаватель убежден в твердости его знаний;
- задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы сверх билета, а также давать задачи и примеры по программе данной дисциплины. Время, отводимое на ответ по билету, не должно превышать 20 минут, включая ответы и на дополнительные вопросы.

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

При выставлении оценки преподаватель учитывает:

- знание фактического материала по программе дисциплины, в том числе знание обязательной литературы, современных публикаций по программе курса, а также истории науки;
- степень активности студента на 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 индикаторов достижения компетенций при промежуточной аттестации (экзамен) оцениваются:

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

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

**Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции** – 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.

**Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкий уровень освоения компетенции** – 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.

**Оценка «неудовлетворительно» 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 промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме экзамена (зачета с оценкой, зачета)**

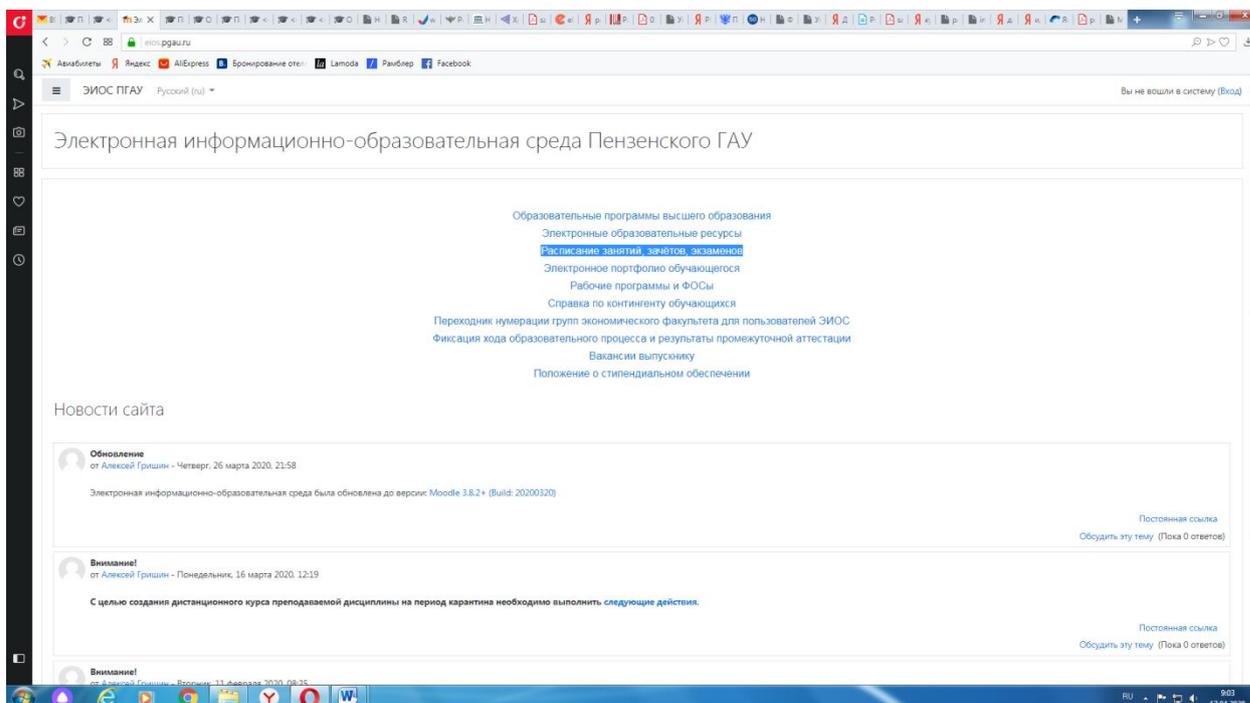
Промежуточная аттестация с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме экзамена (зачета с оценкой, зачета) проводится с использованием одной из форм:

- 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.

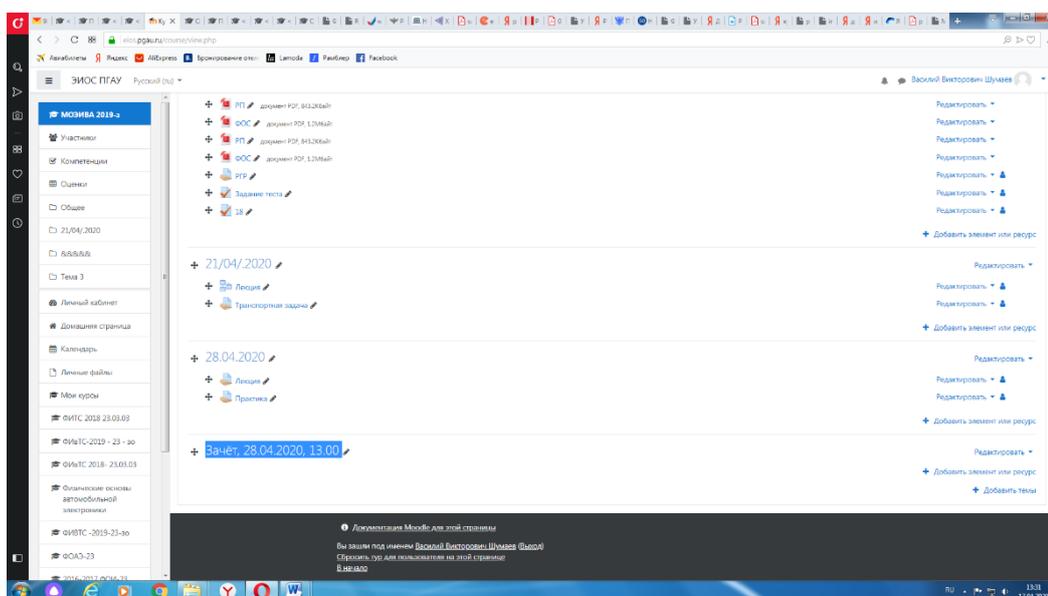
Для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием ([https://pgau.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=144](https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144)) педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудитории)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

- через электронное расписание занятий на сайте Университета ([https://pgau.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=144](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.



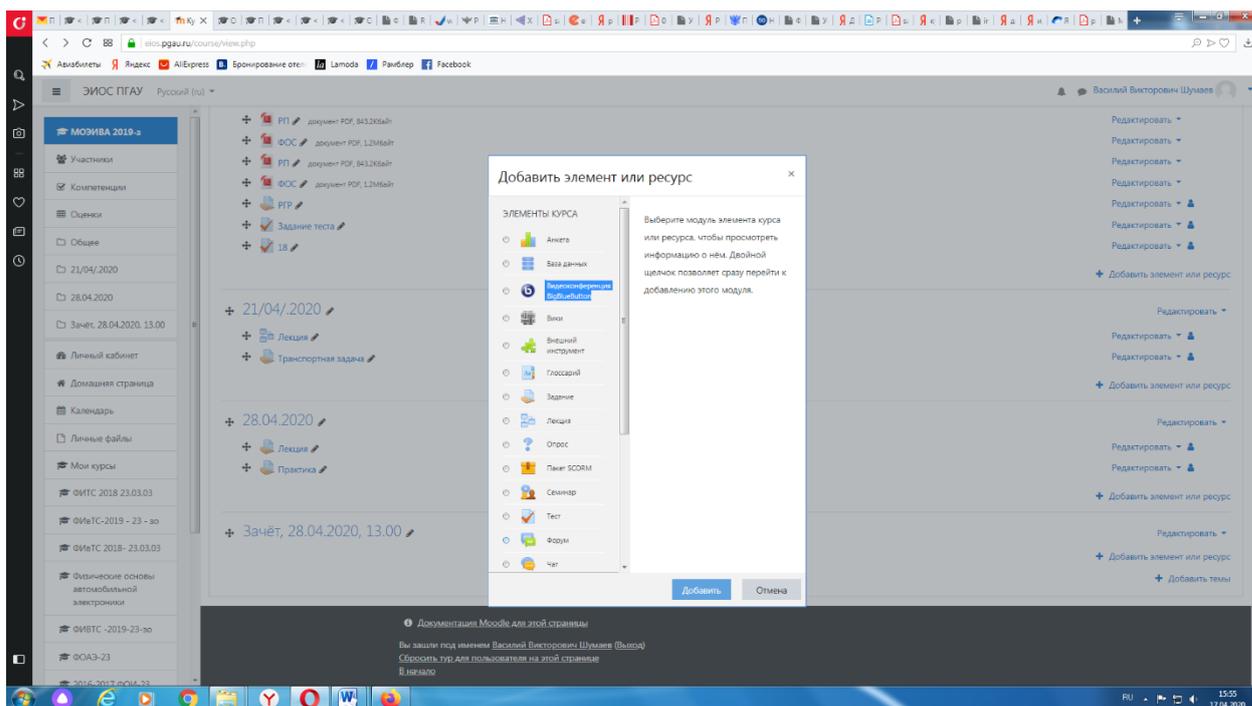
## ***Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации***

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».

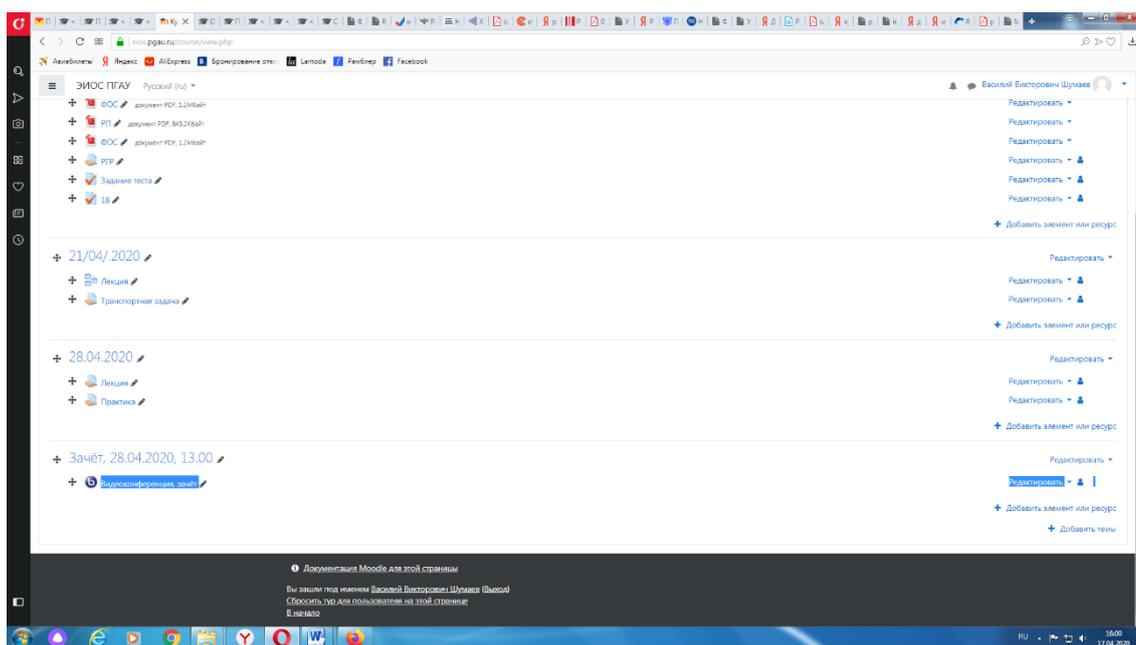


Раздел в обязательном порядке содержит следующие элементы:

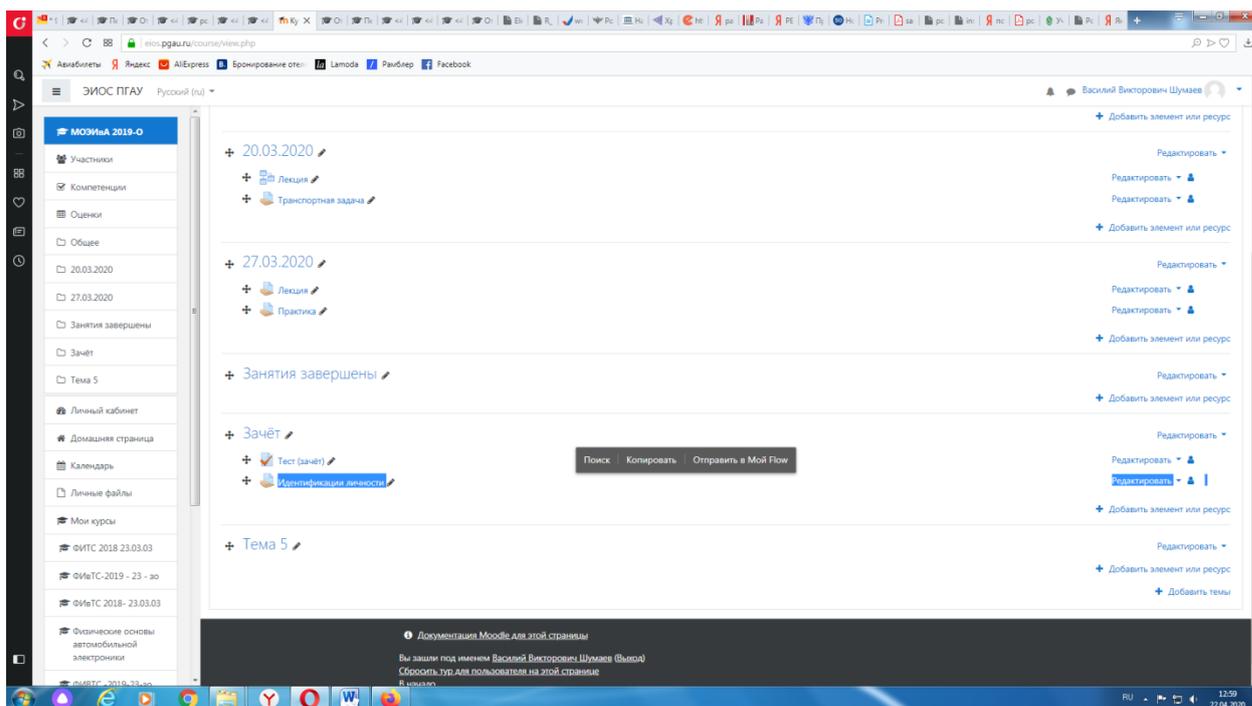
а) «Видеоконференция». Для того чтобы создать видеоконференцию, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «Видеоконференция» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации.



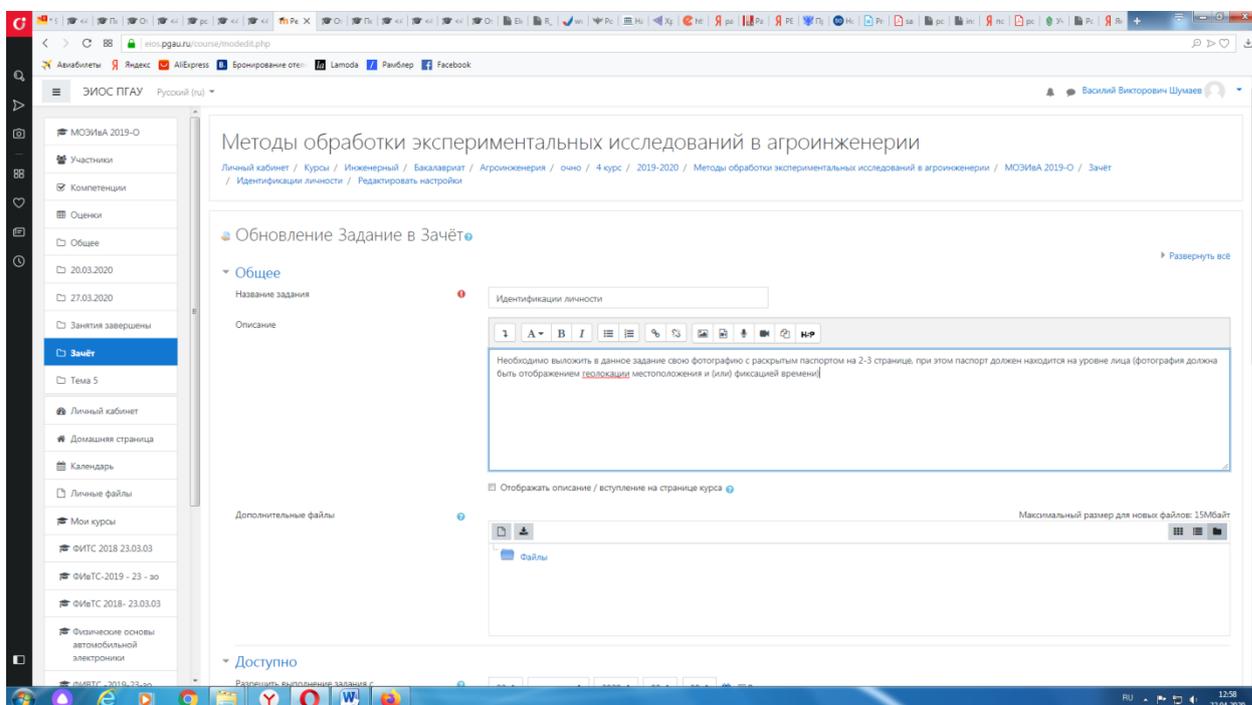
Название созданного элемента должно быть «Видеоконференция, (зачёт или экзамен)» в зависимости от формы промежуточной аттестации.



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)».



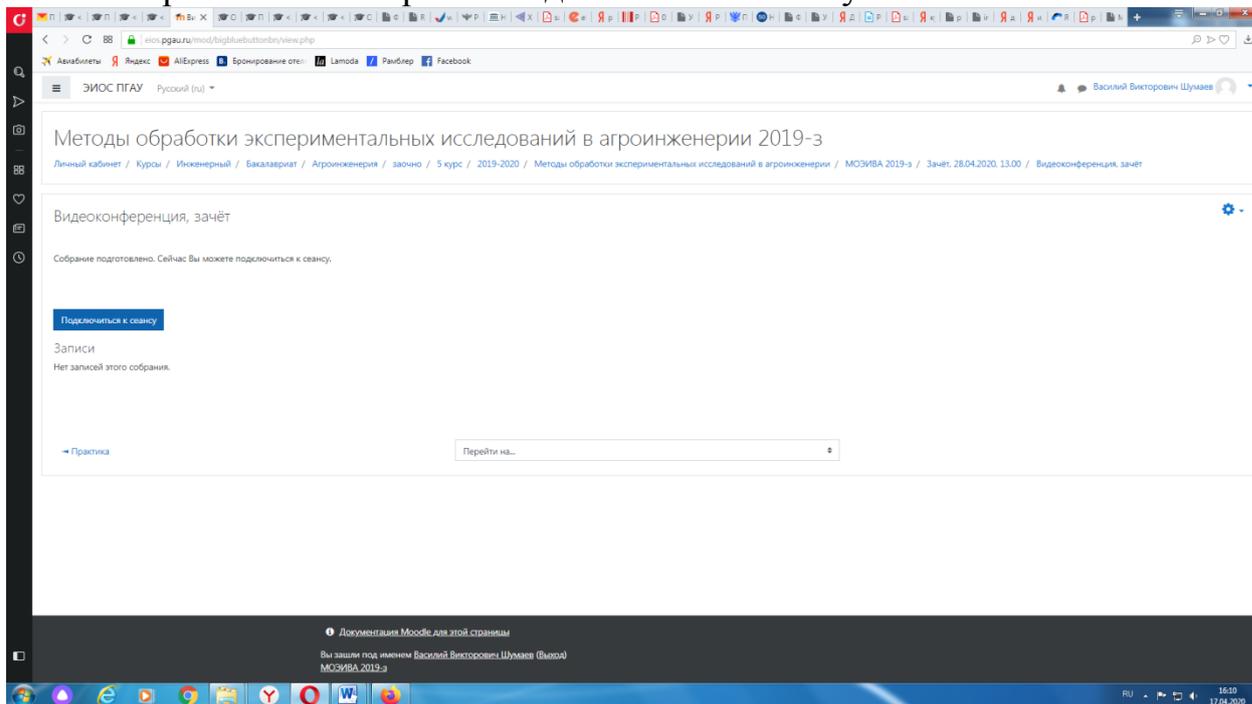
б) Задание для проведения опроса студентов. В случае проведения промежуточной аттестации в форме тестирования в раздел добавляется элемент «Тест».

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

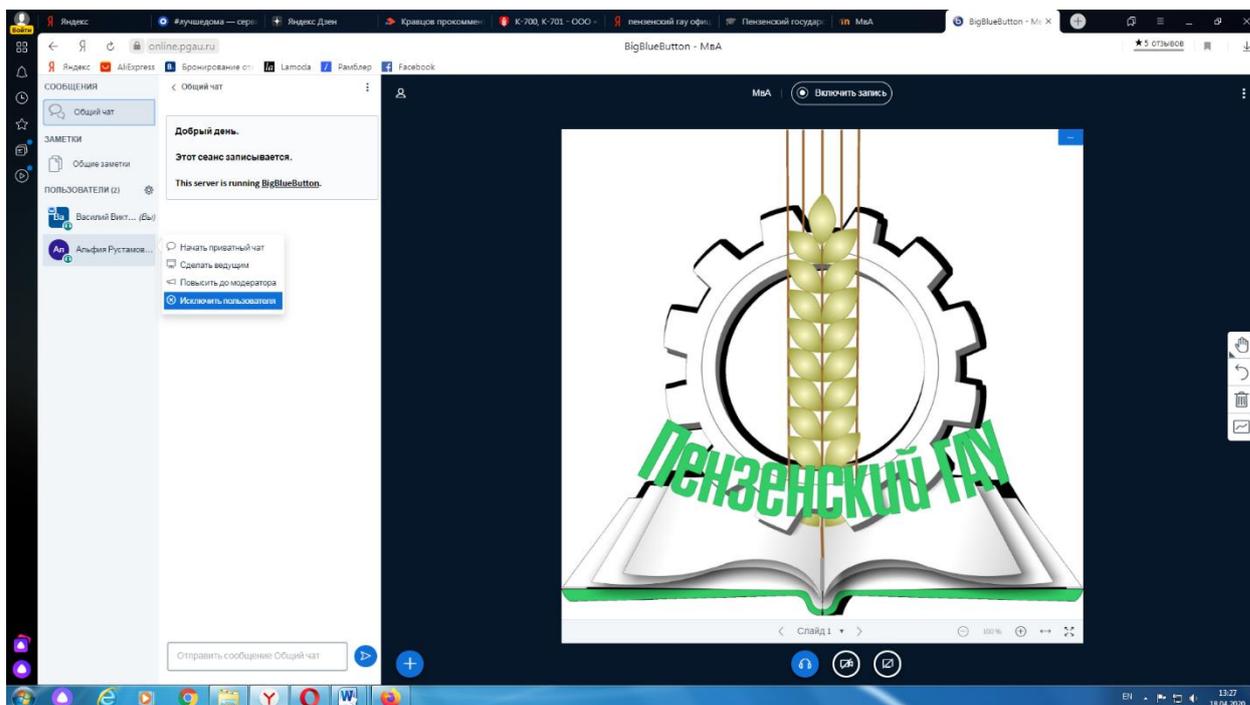
в) «Зачётно-экзаменационная ведомость». Для того, чтобы создать данный элемент, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «файл» с названием «Зачётно-экзаменационная ведомость» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации. Данную ведомость педагогический работник получает по электронной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

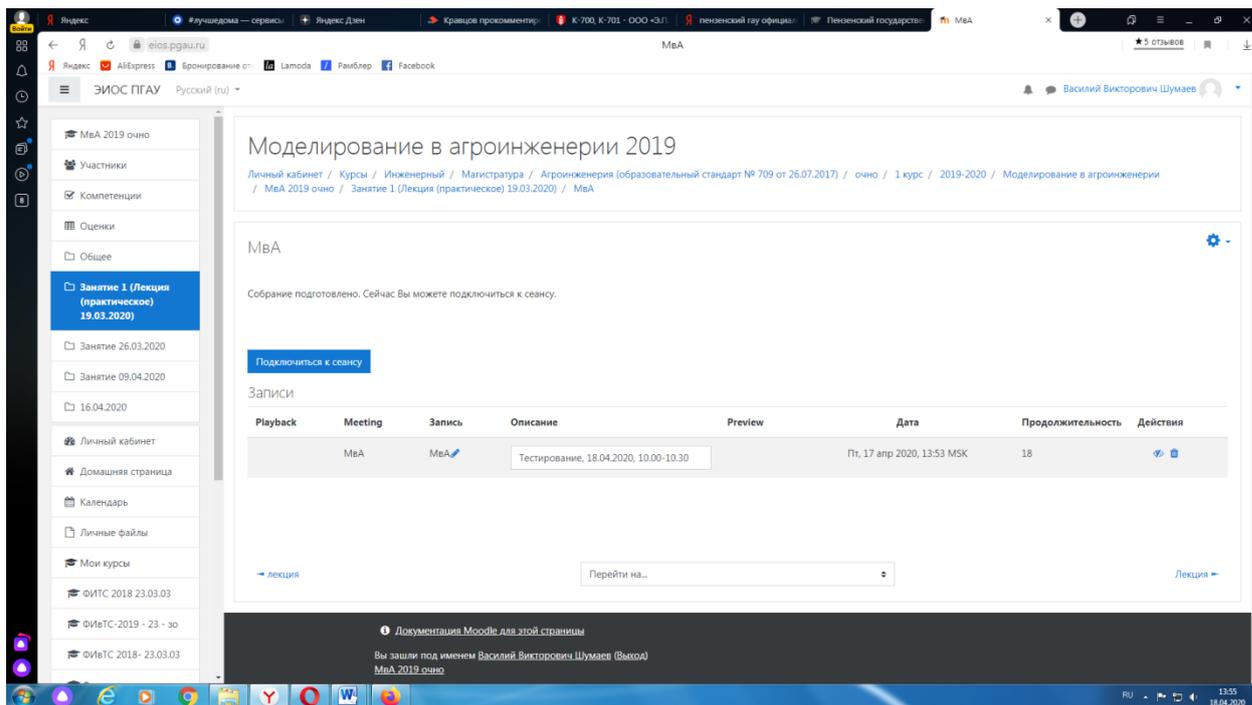
- включает режим видеозаписи;
- проводит идентификацию личности обучающегося, для чего обучающийся называет отчетливо вслух свои ФИО, демонстрирует рядом с лицом в развернутом виде паспорт или иной документа, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего 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.

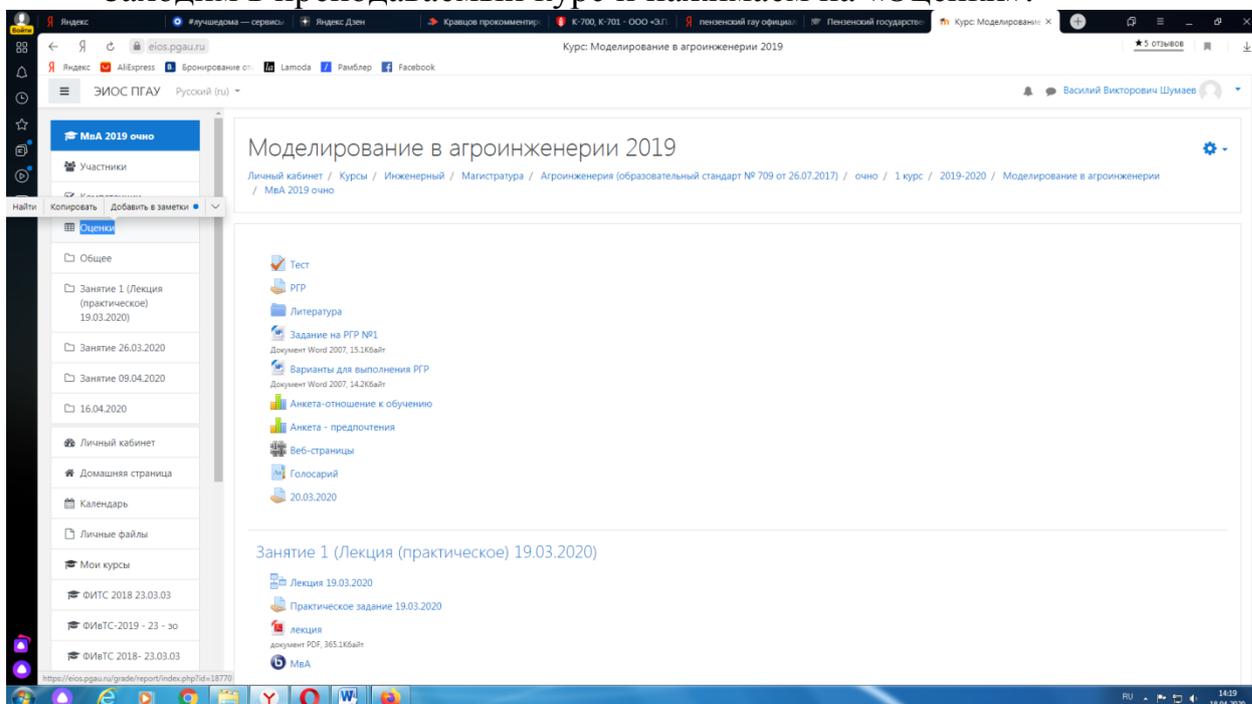
Для каждого обучающегося проводится отдельная видеоконференция и сохраняется отдельная видеозапись собеседования в случае проведения устного опроса. При прохождении тестирования достаточно одна запись на

группу, при этом указывается в описании «Тестирование, 18.04.2020, 10.00-10.30».

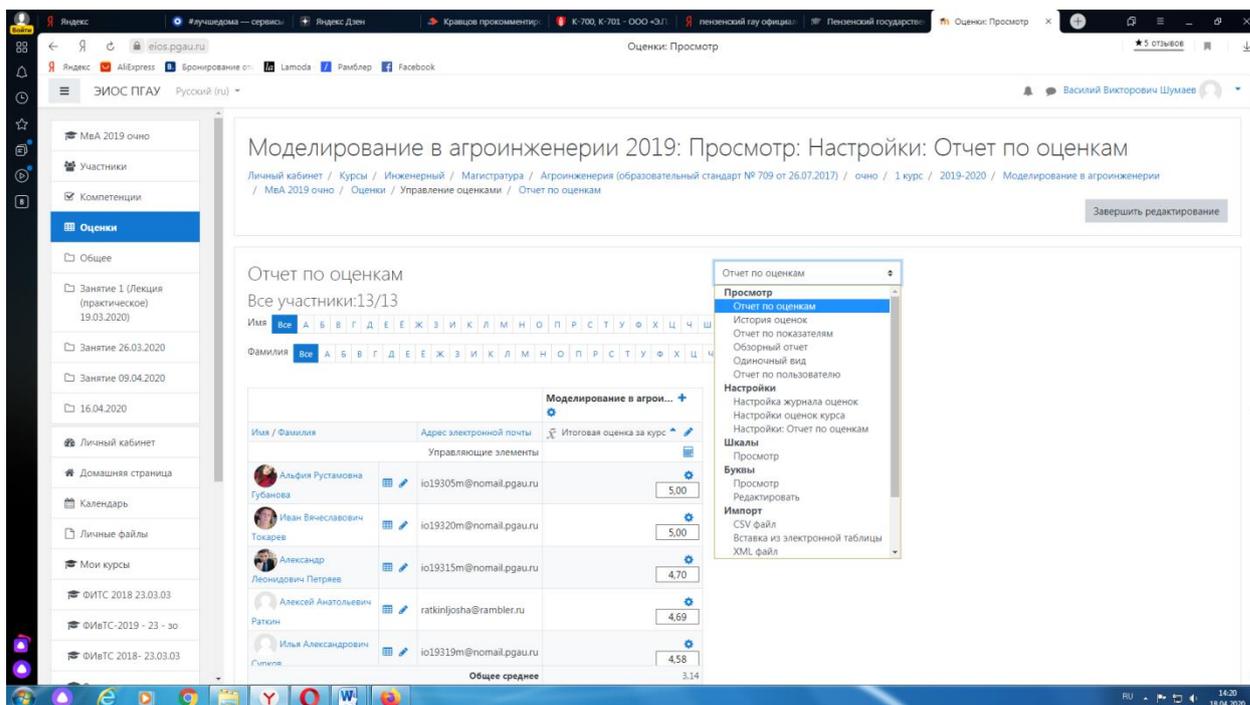


После сохранения видеозаписи педагогический работник может про-  
ставить выставленную обучающемуся оценку в электронную ведомость по  
следующему алгоритму.

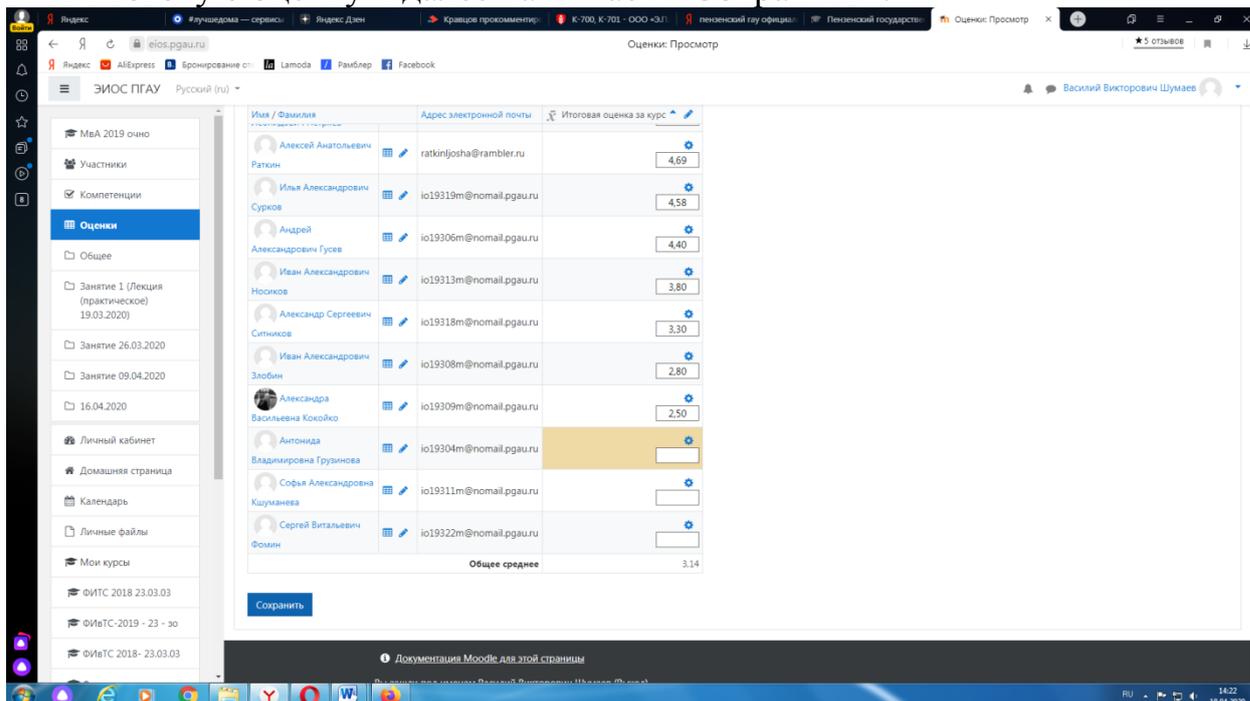
Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».



Выбираем «Отчёт по оценкам».



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



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

- создает отдельную видеоконференцию с наименованием «Не явились на промежуточную аттестацию»;
- включает режим видеозаписи;
- вслух озвучивает ФИО каждого обучающегося с указанием причины его неявки на промежуточную аттестацию, если причина на момент проведения промежуточной аттестации известна.

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

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

### ***Проведение промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования***

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

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

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

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

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

### ***Фиксация результатов промежуточной аттестации***

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

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

### ***Порядок освобождения обучающихся от промежуточной аттестации***

Экзаменатор имеет право выставлять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре 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 / Фамилия	Адрес электронной почты управляющие элементы	Итоговая оценка за курс
Альфия Рустамовна Губанова	io19305m@nomail.pgau.ru	5,00
Иван Вячеславович Токарев	io19320m@nomail.pgau.ru	5,00
Александр Леонидович Петряев	io19315m@nomail.pgau.ru	4,70
Алексей Анатольевич Раткин	ratkinjasha@rambler.ru	4,69
Илья Александрович Сурков	io19319m@nomail.pgau.ru	4,58
Андрей Александрович Гусев	io19306m@nomail.pgau.ru	4,40
Иван Александрович Ноосков	io19313m@nomail.pgau.ru	3,80
Александр Сергеевич Ситников	io19318m@nomail.pgau.ru	3,30
Иван Александрович Злобин	io19308m@nomail.pgau.ru	2,80
Александра Васильевна Кокойко	io19309m@nomail.pgau.ru	2,50
Антонидя Владимировна Грузинова	io19304m@nomail.pgau.ru	
Софья Александровна Кшуманева	io19311m@nomail.pgau.ru	
Сергей Витальевич	io19317m@nomail.pgau.ru	
Общее среднее		3,14

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

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

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

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

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

Обучающийся освобождается от сдачи экзамена, если средний балл составил:

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

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

***Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации в форме тестирования:***

При сдаче зачёта:

до 3 баллов – незачет;

от 3 до 5 баллов – зачет.

При сдаче зачёта с оценкой:

до 3 баллов – 2 (неудовлетворительно);

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

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

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

При сдаче экзамена:

до 3 баллов – 2 (неудовлетворительно);

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

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

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

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

до 6 баллов – незачет;

от 6 до 10 баллов – зачет.