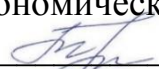



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

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

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЗЕМЛЕДЕЛИЕ**

Направление подготовки  
35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) программы  
Агробизнес

Квалификация  
«Бакалавр»

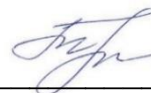
Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2019

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 699 с учетом профессионального стандарта «Агроном», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 09 июля 2018 г. № 454н.

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

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Земледелие» разработанную доцентом кафедры «Общее земледелие и землеустройство» Ткачук О.А. для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

В рецензируемой рабочей программе представлены учебно-методические материалы, необходимые для организации учебного процесса по дисциплине «Земледелие» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль) программы Агробизнес.

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 699 с учётом требований профессионального стандарта «Агроном», утвержденного приказом Минтруда РФ от 09 июля 2018г. № 454н.

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 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль) программы Агробизнес 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 мая 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 «Земледелие» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль) Агробизнес, квалификация выпускника – бакалавр.

*Слушали:* доцента Ткачук О.А., которая представила на утверждение и согласование рабочую программу дисциплины «Земледелие», разработанную в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 699 с учётом требований профессионального стандарта «Агроном», утвержденного приказом Минтруда РФ от 09 июля 2018 № 454н.

*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 Агрономия, направленность (профиль) Агробизнес.

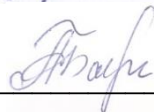
*Постановили:* утвердить рабочую программу дисциплины «Земледелие» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль) Агробизнеса.

Зав. кафедрой



С.В. Богомазов

Секретарь



Л.С. Баканова

Выписка из протокола № 11  
заседания методической комиссии агрономического факультета  
от 20 мая 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 «Земледелие» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль) Агробизнес, квалификация выпускника – бакалавр, разработанной на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 699 с учетом профессионального стандарта «Агроном», утвержденного приказом Минтруда РФ от 09 июля 2018 № 454н.



*Слушали:* Ткачук О.А., которая представила рабочую программу дисциплины «Земледелие», для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль) Агробизнес, квалификация выпускника – бакалавр.

*Постановили:* утвердить рабочую программу дисциплины «Земледелие» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль) Агробизнес, 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 «Земледелие»

№ 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 «Земледелие»







№ 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	№ 1 от 24.08.2020 г. 	№ 11 от 25.08.2020 г. 	1.09.2020
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			
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 «Земледелие»



№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 5 Содержание дисциплины	В соответствии с Положением о порядке организации практической подготовки обучающихся в ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ добавлены таблицы 5.3.3 – Наименование тем практических занятий, их объём в часах и содержание (очная форма обучения) (реализуются в форме практической подготовки) 5.3.4 – Наименование тем практических занятий, их объём в часах и содержание (заочная форма обучения) (реализуются в форме практической подготовки)	№ 3а от 25.11.2020 г 	№ 2а от 25.11.2020 г. 	25.11.2020







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

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза пред- седателя методиче- ской ко- миссии	С какой даты вво- дятся
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	Рецензия профильного специалиста	05.07.2021 № 11 	30.08.2021, № 9 	01.09.2021





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

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	2 Перечень плани- руемых результа- тов обучения по дисциплине, соот- несенных с плани- руемыми резуль- татами освоения образовательной программы	Новая редакция пункта в связи с выходом профессио- нального стандарта «Агро- ном», утвержденный прика- зом Министерства труда и социальной защиты Россий- ской Федерации (приказ Минтруд России от 20 сентября 2021 года № 664н) (вступает в силу 01.03.2022 г.)	10.02.2022 № 6 	21.02.2022, № 3 	01.03.2022





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

№ 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	9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.2.1)	29.08.2022, № 1 	29.08.2022, № 7 	01.09.2022
2	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.2.2)	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 дополне- ния	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 табли- цы 9.2.1 – Перечень ре- сурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет» Новая редакция табли- цы 9.2.2 – Перечень ин- формационных техно- логий (перечень совре- менных профессио- нальных баз данных и информационных спра- вочных систем), ис- пользуемых при осу- ществлении образова- тельного 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 дис- циплине	Новая редакция табли- цы 10.1 «Материально- техническое обеспече- ние дисциплины» в ча- сти состава лицензион- ного программного обеспечения и рекви- зитов 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 дополне- ния	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» 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 дополне- ния	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» 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 дисциплины является формирование теоретических и практических основ повышения плодородия почвы, разработки севооборотов, обработки почвы, защиты почвы от эрозии и дефляции, управления фитосанитарным потенциалом с целью получения стабильных устойчивых урожаев заданного качества.

Задачи дисциплины:

- изучить факторы жизни растений и приемы их оптимизации;
- освоить законы земледелия и их использование в практике сельскохозяйственного производства;
- изучить классификацию сорных растений и меры борьбы с ними;
- овладеть методикой разработки схем севооборотов и оценки их продуктивности;
- изучить способы, приемы, системы обработки почвы;
- освоить методы защиты почв от эрозии и дефляции;
- ознакомиться с научными основами систем земледелия.

## **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);
- готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5).

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

- способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования (ПКС-5);
- способен осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовывать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры (ПКС-8);
- способен разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведении нарезки полей (ПКС-9);
- способен принимать управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях (ПКС-18).

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

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

Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 июля 2018 года № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 года, регистрационный № 51709):

Обобщенная трудовая функция – Организация производства продукции растениеводства (Код В).

Трудовая функция – Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства (Код В/01.6).

Трудовые действия:

- сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
- организация системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов;
- разработка рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы;
- разработка технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий;
- разработка агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов.

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

Дисциплина «Земледелие» входит в блок дисциплин Б1 (Б1.О.23).

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Земледелие» являются: агрометеорология, почвоведение с основами географии почв. «Земледелие» является предшествующей для изучения следующих дисциплин: системы земледелия, растениеводство.



## **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);
- готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5).

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

- способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования (ПКС-5);
- способен осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовывать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры (ПКС-8);
- способен разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведения нарезки полей (ПКС-9);
- способен принимать управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях (ПКС-18).

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

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

Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 года № 664н (вступает в силу 01.03.2022 г.):

Обобщенная трудовая функция – Организация производства продукции растениеводства (Код В).

Трудовая функция – Разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства (Код В/01.6).

Трудовые действия:

- Сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
- Разработка системы севооборотов и плана их размещения по территории землепользования с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов;
- Разработка рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания

оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы;

- Разработка технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий;

- Разработка агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов.

Трудовая функция – Управление реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства (Код В/02.6).

Трудовые действия:

- Контроль освоения севооборотов, их соблюдения и внесение изменений в ротационные таблицы в случае необходимости.

Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Земледелие», индикаторы достижения компетенций ОПК-4, ОПК-5, ПКС-8, ПКС-9, ПКС-18, перечень оценочных средств

№ пп	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
1	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub>	Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	ЗЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> )	<i>Знать:</i> современные технологии сельскохозяйственного производства, средства механизации для производства продукции растениеводства	тестирование, курсовая работа, экзамен
			УЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> )	<i>Уметь:</i> применять современные технологии сельскохозяйственного производства, средства механизации для производства продукции растениеводства	
			ВЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> )	<i>Владеть:</i> владеть навыками реализации современных технологий сельскохозяйственного производства, средствами механизации для производства продукции растениеводства	
1	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub>	Проводит экспериментальные исследования в области агрономии	ЗЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> )	<i>Знать:</i> методику проведения экспериментальных исследований в области агрономии	тестирование, курсовая работа, экзамен
			УЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> )	<i>Уметь:</i> проводить учет и наблюдения, анализ полученных данных	
			ВЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> )	<i>Владеть:</i> навыками проведения экспериментальных исследований в области агрономии	

	ИД-1 <sub>ПКС-5</sub>	Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	35 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> )	<i>Знать:</i> принципы составления различных схем севооборотов для конкретных почвенно-климатических и других условий хозяйств различной интенсификации и специализации	тестирование, курсовая работа, экзамен
			У5 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> )	<i>Уметь:</i> обосновать оптимальную структуру посевных площадей и соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур	
			В5 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> )	<i>Владеть:</i> методами размещения культур в севообороте в зависимости от агроландшафтных условий	
1	ИД-1 <sub>ПКС-8</sub>	Осуществляет расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организует подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры	31 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> )	<i>Знать:</i> способы регулирования плодородия почвы, особенности применения минеральных и органических удобрений, химических мелиорантов	тестирование, курсовая работа, экзамен
			У1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> )	<i>Уметь:</i> составить технологическую схему внесения доз органических и минеральных удобрений для обеспечения простого и расширенного воспроизводства плодородия почв	
			В1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> )	<i>Владеть:</i> методами определения доз органических и минеральных удобрений; навыками планирования системы удобрения под отдельные культуры и в севообороте	
1	ИД-1 <sub>ПКС-9</sub>	Разрабатывает систему севооборотов, организует	31 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> )	<i>Знать:</i> системы севооборотов, организацию их размещения по территории	тестирование, курсовая работа,

		их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей		землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	экзамен
			У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> )	<i>Уметь:</i> разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	
			В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> )	<i>Владеть:</i> навыками проектирования системы севооборотов, оценки севооборотов по агротехническим, экономическим, энергетическим и экологическим показателям	
1	ИД-1 <sub>ПКС-18</sub>	Принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	З1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )	<i>Знать:</i> технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	тестирование, курсовая работа, экзамен
			У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )	<i>Уметь:</i> разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	
			В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )	<i>Владеть:</i> принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	

#### 4 Объем и структура дисциплины

Общая трудоемкость изучения дисциплины «Земледелие» составляет 6 зачетных единиц или 216 ч. (таблица 4.1).

*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	Трудоемкость, ч/з. е.			
			очная форма обучения		заочная форма обучения	
			5 семестр	6 семестр	3 курс, летняя сессия	4 курс, зимняя сессия
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	55,1/1,53	57,45/15,9	12,8/0,36	17,25/0,48
1.1	Лекции	Лек	18/0,5	22/0,6	4/0,11	6/0,17
1.2	Семинары и практические занятия	Пр				
1.3	Лабораторные работы	Лаб	36/1	32/0,89	8/0,22	8/0,22
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,9/0,02	1,1/0,03	0,6/0,02	0,9/0,25
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,006		0,2/0,006	
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ		2/ 0,05		2/0,05
1.8	Сдача экзамена	КЭ		0,35/0,01		0,35/0,01
2	Общий объем самостоятельной работы		52,9/1,47	50,55/	95,2/2,64	90,75/2,52
2.1	Самостоятельная работа	СР	52,9/1,47	16,9/0,46	93,2/2,58	81,75/2,27
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль		33,65/0,93	2/0,06	9/0,25
	Всего	По плану	108/3	108/3	108/3	108/3

Форма промежуточной аттестации:

**по очной форме обучения** – зачет (5 семестр), курсовая работа, экзамен (6 семестр);

**по заочной форме обучения** – зачет (3 курс летняя сессия), курсовая работа, экзамен (4 курс зимняя сессия).

## 5 Содержание дисциплины

### 5.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание

Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины и их содержание

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	Научные основы земледелия	Факторы и условия жизни растений и законы земледелия. Водный, воздушный, тепловой и питательный режимы. Плодородие и его воспроизводство	31 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )
2	Сорные растения и меры борьбы с ними	Биологические особенности и классификация сорных растений. Вредоносность сорных растений. Классификация и картирование. Меры борьбы. Интегрированная система защиты	У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )
3	Севообороты	Научные основы чередования культур, предшественники основных культур, их оценка. Классификация севооборотов. Разработка, введение и освоение севооборотов, оценка их продуктивности	35 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) У5 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) В5 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )
4	Обработка почвы	Теоретические основы и задачи обработки почвы. Технологические операции, приемы, способы и системы обработки почвы. Обработка почвы под основные культуры, оценка качества обработки	33 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) У3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) В3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) 33 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) У3 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) В3 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )
5	Защита почвы от эрозии и деградации	Распространение и вред от эрозии. Комплексная защита от водной и ветровой эрозии. Почвозащитное земледелие, рекультивация земель	31 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )
6	Системы земледелия	Понятия, сущность и классификация систем земледелия. Системы земледелия основных зон страны	31 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</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	Земледелие как наука и отрасль сельского хозяйства	1 Земледелие как наука и отрасль сельского хозяйства, его особенности, формы и виды 2 Развитие земледелия в нашей стране 3 Содержание и задачи курса земледелия и его связь с другими дисциплинами	2
2	1	Факторы и условия жизни растений и законы земледелия	1 Земные и космические факторы жизни растений материальная основа земледелия 2 Законы земледелия, их сущность и применение в практике	2
3	1	Воспроизводство плодородия почв в земледелии	1 Понятие о плодородии и окультуренности почвы 2 Показатели плодородия почвы: биологические, агрофизические, агрохимические. Их регулирование 3 Уровни воспроизводства плодородия почвы 4 Методы повышения плодородия и окультуренности почвы	2
4	2	Биологические и экологические особенности и классификация сорных растений	1 Понятие о сорных растениях, засорителях и агрофитоценозе. Взаимоотношения между культурными и сорными растениями 2 Вред, причиняемый сорняками. Уровни вредоносности сорняков 3 Биологические особенности сорняков 4 Методы учета засоренности посевов	2



Продолжение таблицы 5.2.1

1	2	3	4	5
5	2	Мероприятия по борьбе с сорняками	1 Классификация мер борьбы с сорняками и их характеристика 2 Предупредительные меры борьбы с сорняками 3 Агротехнические мероприятия по борьбе с сорняками 4 Химические методы борьбы с сорняками 5 Биологические и комплексные методы борьбы с сорняками	4
6	3	Научные и экологические аспекты севооборота	1 Основные понятия и определения севооборота и его экологические аспекты. История развития учения о севообороте 2 Отношение сельскохозяйственных растений бессменной и повторной культуре 3 Причины, вызывающие необходимость чередования сельскохозяйственных культур	2
7	3	Размещение сельскохозяйственных культур и паров в севооборотах	1 Понятие о предшественниках, пары, их классификация и роль в севообороте 2 Характеристика различных культур как предшественников 3 Промежуточные культуры, их классификация и место в севообороте	2
8	3	Классификация и организация севооборотов, оценка их продуктивности	1 Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению и соотношению культур 2 Принципы построения севооборотных схем и основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов 3 Проектирование, введение и освоение севооборотов 4 Агротехническая, экономическая и экологическая оценка севооборотов	2

Продолжение таблицы 5.2.1

1	2	3	4	5
9	4	Научные основы обработки почвы	1 Основные понятия и определения. Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия 2 Развитие учения об обработке почвы 3 Обработка почвы как средство регулирования биологических, агрофизических и агрохимических факторов плодородия	2
10	4	Способы и приемы механической обработки почвы и условия их применения	1 Способы и приемы основной, поверхностной и мелкой обработки почвы 2 Специальные приемы основной обработки почвы 3 Приемы создания глубокого пахотного слоя различных типов почв и мероприятия по снижению уплотнения почвы	2
11	4	Минимализация обработки почвы	1 Понятие минимальной обработки почвы и ее основные направления 2 Значение глубины основной обработки почвы для различных групп культур 3 Приемы минимализации обработки почвы	2
12	4	Системы обработки почвы	1 Понятие о системе обработки почвы, ее классификация и принципы построения в севооборотах 2 Современная классификация обработки почвы в сберегающем земледелии	2
13	4	Система основной (зяблевой) обработки почвы под яровые культуры	1 Система основной (зяблевой) обработки почвы в севообороте после культур сплошного посева их краткая характеристика и условия применения	2

1	2	3	4	5
			2 Обработка почвы после пропашных культур и многолетних трав 3 Система паровой обработки почвы под яровые культуры	
14	4	Предпосевная обработка почвы	1 Предпосевная обработка почвы под ранние яровые культуры, ее задачи, приемы и способы 2 Предпосевная обработка почвы под поздние культуры, ее задачи, приемы и способы 3 Предпосевная обработка почвы, не обработанной с осени зяби 4 Особенности обработки почвы при выращивании промежуточных культур	2
15	4	Система обработки почвы под озимые культуры	1 Значение черных и ранних паров. Система обработки паров 2 Кулисные пары. Их значение и система обработки почвы 3 Обработка почвы в занятых парах и после непаровых предшественников	2
16	4	Посев и послепосевная обработка почвы	1 Агрономические основы норм высева, сроков, способов и глубины посева полевых культур 2 Обработка почвы после посева	2
17	5	Агротехнические основы защиты пахотных земель от эрозии	1 Распространение, факторы развития и вредоносность эрозии и дефляции почв 2 Разработка и освоение почвозащитного комплекса 3 Противоэрозионные агролесомелиоративные мероприятия 4 Почвозащитные севообороты 5 Система почвозащитной обработки почвы	4

Окончание таблицы 5.2.1

1	2	3	4	5
			6 Особенности обработки почв, подверженных ветровой эрозии	
18	6	Научные основы систем земледелия	1 Понятие о системе ведения сельского хозяйства и системе земледелия 2 История развития учения и классификация систем земледелия 3 Принципы современных систем земледелия 4. Основные звенья систем земледелия	2
Итого				40

*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	2	3	4	5
1	1	Земледелие как наука и отрасль сельского хозяйства	1 Земледелие как наука и отрасль сельского хозяйства, его особенности, формы и виды 2 Научные основы земледелия, законы земледелия	2
2	3	Научные и экологические аспекты севооборота. Классификация и организация севооборотов, оценка их продуктивности	1 Основные понятия и определения севооборота и его экологические аспекты. 2 Понятие о предшественниках, пары, их классификация и роль в севообороте. Характеристика различных культур как предшественников 3 Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению и соотношению культур 4 Агротехническая, экономическая и экологическая оценка севооборотов	2
3	4	Системы обработки почвы. Система обработки почвы под яровые культуры	1 Понятие о системе обработки почвы, ее классификация и принципы построения в севооборотах 2 Современная классификация обработки почвы в сберегающем земледелии	2
			3 Система основной (зяблевой) обработки почвы в севообороте после культур сплошного посева их краткая характеристика и условия применения 4 Предпосевная обработка почвы под яровые культуры, ее задачи, приемы и способы	
4	4	Система обработки почвы под озимые культуры. Посев и послепосевная обработка почвы	1 Значение черных и ранних паров. Система обработки паров 2 Кулисные пары. Их значение и система обработки почвы 3 Обработка почвы в занятых парах и после непаровых предшественников 4 Агрономические основы норм высева, сроков, способов и глубины по-	2

			сева полевых культур 5 Обработка почвы после посева	
5	2	Сорные растения и меры борьбы с ними	1. Понятие о сорных растениях, засорителях и агрофитоценозе. Взаимоотношения между культурными и сорными растениями 2. Вред, причиняемый сорняками. Уровни вредоносности сорняков 3. Биологические особенности сорняков Методы учета засоренности посевов 4 Классификация мер борьбы с сорняками и их характеристика. Предупредительные меры борьбы с сорняками 5 Агротехнические мероприятия по борьбе с сорняками 6 Химические методы борьбы с сорняками 7 Биологические и комплексные методы борьбы с сорняками	2
Итого				10

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

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятия	Время, ч
1	1	<p><i>Определение строения (сложения) и плотности пахотного слоя почвы</i></p> <p>1 Методика определения строения и плотности пахотного слоя почвы методом насыщения в цилиндрах</p>	4
2	1	<p><i>Определение запасов воды в почве, суммарного водопотребления, коэффициента водопотребления</i></p> <p>1 Методика определения водопотребления и влагообеспеченности сельскохозяйственных культур</p>	4
3	2	<p><i>Биологические особенности и классификация сорных растений</i></p> <p>1. Биологические особенности сорняков 2. Характеристика паразитных и малолетних сорняков 3. Характеристика многолетних сорняков</p>	4
4	2	<p><i>Методы учета засоренности посевов</i></p> <p>1. Методы учета засоренности посевов 2. Техника обследования посевов на засоренность 3. Составление карты засоренности полей</p>	4
5	2	<p><i>Меры борьбы с сорняками</i></p> <p>1. Предупредительные, или профилактические меры 2. Истребительные мероприятия - агротехнические, применение агротехнических мер борьбы с сорняками по типам засоренности; - химические меры борьбы с сорняками; сроки и способы внесения гербицидов; - биологические меры борьбы с сорняками</p>	4
6	3	<p><i>Составление схем севооборотов</i></p> <p>1. Методика составления схем севооборотов различных типов и видов</p>	4
7	3	<p><i>Расчет структуры посевных площадей</i></p> <p>1. Расчет структуры посевных площадей по объему</p>	4

		производства и урожайности сельскохозяйственных культур 2. Составление севооборотов по структуре посевных площадей	
8	3	<i>Составление планов освоения севооборотов и ротационных таблиц</i> 1. Составить планы освоения севооборотов 2. Составить ротационные таблицы	6
9	3	<i>Расчет баланса гумуса</i> 1. Определение баланса органического вещества в севообороте 2. Приемы устранения отрицательного баланса гумуса в севообороте	4
10	3	<i>Оценка продуктивности севооборотов</i> 1 Оценка севооборотов по кормопротеиновым единицам 2. Оценка севооборотов по зерновым единицам	4
11	4	<i>Понятия о способах, приемах и системах обработки почвы</i> 1. Характеристика технологических операций и способов обработки почвы 2. Характеристика приемов глубокой, мелкой и поверхностной обработок почвы	4
12	4	<i>Система основной обработки почвы под яровые культуры в севообороте</i> 1. Полупаровая зяблевая обработка почвы 2. Двухфазная зяблевая обработка почвы 3. Однофазная зяблевая обработка почвы	4
13	4	<i>Система предпосевной обработки почвы и ухода за посевами в севообороте</i> 1. Характеристика приемов и способов предпосевной обработки почвы 2. Предпосевная обработка почвы под ранние яровые культуры 3. Предпосевная обработка почвы под поздние яровые культуры 4. Послепосевная обработка почвы	6
14	4	<i>Система обработки почвы под озимые культуры в севообороте</i>	4



		1. Система обработки почвы под озимые в чистых парах 2. Система обработки почвы под озимые в занятых, сидеральных парах и после непаровых предшественников	
15	4	<i>Проектирование системы обработки почвы в севообороте</i> 1. Проектирование системы обработки почвы в полевых севооборотах 2. Проектирование системы обработки почвы в кормовых и специальных севооборотах 3. Экологическая оценка противоэрозионных приемов	8
Итого			68

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятия	Время, ч
1	3	<i>Составление схем севооборотов</i> 1. Методика составления схем севооборотов различных типов и видов	4
2	3	<i>Составление планов освоения севооборотов и ротационных таблиц</i> 1. Составить планы освоения севооборотов 2. Составить ротационные таблицы	2
3	3	<i>Расчет баланса гумуса</i> 3. Определение баланса органического вещества в севообороте 4. Приемы устранения отрицательного баланса гумуса в севообороте	2
4	4	<i>Система обработки почвы в севообороте</i> 1. Система основной обработки почвы под яровые культуры в севообороте 2. Система обработки почвы под озимые культуры в севообороте 3. Проектирование системы обработки почвы в севообороте	2
5	2	<i>Биологические особенности и классификация сорных растений</i> 1. Биологические особенности сорняков 2. Характеристика паразитных и малолетних сорняков Характеристика многолетних сорняков	2
6	2	<i>Методы учета засоренности посевов</i> 3. Методы учета засоренности посевов 4. Техника обследования посевов на засоренность 3. Составление карты засоренности полей	2
7	2	<i>Меры борьбы с сорняками</i> 1. Предупредительные, или профилактические меры 2. Истребительные мероприятия - агротехнические, применение агротехнических мер борьбы с сорняками по типам засоренности; - химические меры борьбы с сорняками; сроки и способы внесения гербицидов; - биологические меры борьбы с сорняками	2
Итого			16

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, содержание занятия	Время, ч.
1	5	<p><i>Проектирование системы обработки почвы в севообороте</i></p> <p>Проектирование системы обработки почвы в полевых севооборотах</p> <p>Проектирование системы обработки почвы в кормовых и специальных севооборотах</p> <p>Экологическая оценка противоэрозионных приемов</p>	8

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, содержание занятия	Время, ч.
1	4	<p><i>Система обработки почвы в севообороте</i></p> <p>Система основной обработки почвы под яровые культуры в севообороте</p> <p>Система обработки почвы под озимые культуры в севообороте</p> <p>Проектирование системы обработки почвы в севообороте</p>	2

#### **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	16
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов	20
3	Выполнение курсовой работы	23,8
4	Подготовка к тестам	10
	ИТОГО	69,8

*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	20
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов	64
3	Выполнение курсовой работы	80,95
4	Подготовка к тестам	10
	ИТОГО	174,95

## 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	3	Промежуточные культуры и их роль в интенсификации земледелия 35 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) У5 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) В5 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) З1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) З1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )	4	<i>Основная 1 Доп. 1</i>
2	4	Важнейшие технологические свойства почв и их влияние на качество обработки З3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) У3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) В3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) З3 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) У3 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) В3 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) З1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) З1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )	6	<i>Основная 1 Доп. 1</i>
3	4	Контроль качества основных видов полевых работ З3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) У3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) В3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) З3 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) У3 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) В3 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) З1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) З1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )	4	<i>Основная 1 Доп. 1</i>
4	5	Рекультивация земель и их сельскохозяйственное использование З3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) У3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) В3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) З3 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) У3 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) В3 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) З1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) З1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )	6	<i>Основная 1 Доп. 1</i>
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	Воспроизводство плодородия почв в земледелии 31 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )	8	<i>Основная 1 Доп. 1</i>
2	4	Научные основы обработки почвы ЗЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) УЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) ВЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) ЗЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) УЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) ВЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) З1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) З1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )	8	<i>Основная 1 Доп. 1</i>
3	4	Приемы основной и поверхностной обработки почвы и условия их при- менения. Углубление и окультури- вание пахотного слоя различных ти- пов почв ЗЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) УЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) ВЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) ЗЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) УЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) ВЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) З1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) З1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )	8	<i>Основная 1 Доп. 1</i>
4	4	Минимализация обработки почвы ЗЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) УЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) ВЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) ЗЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) УЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) ВЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) З1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) З1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )	8	<i>Основная 1 Доп. 1</i>
5	4	Предпосевная обработка почвы ЗЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) УЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) ВЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) ЗЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) УЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) ВЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) З1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) З1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )	8	<i>Основная 1 Доп. 1</i>
6	4	Система обработки почвы под озимые культуры ЗЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) УЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) ВЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) ЗЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> )	8	<i>Основная 1 Доп. 1</i>

		УЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) ВЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) З1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) З1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )		
7	4	Посев и послепосевная обработка почвы ЗЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) УЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) ВЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) ЗЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) УЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) ВЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) З1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) З1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )	8	<i>Основная 1 Доп. 1</i>
8	5	Агротехнические основы защиты пахотных земель от эрозии ЗЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) УЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) ВЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) ЗЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) УЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) ВЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) З1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) З1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )	8	<i>Основная 1 Доп. 1</i>
Итого			64	

## 7 Образовательные технологии

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

№ раздела	Вид занятия (Лек,Пр Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
3	Лек	Классификация и организация севооборотов, оценка их продуктивности (лекция-дискуссия) 35 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) У5 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) В5 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )	2
4	Лек	Научные основы обработки почвы (лекция-дискуссия) 33 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) У3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) В3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) 33 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) У3 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) В3 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )	2
4	Лек	Минимализация обработки почвы Просмотр видеофильма «Сберегающее земледелие» 33 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) У3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) В3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) 33 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) У3 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) В3 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )	2
ИТОГО			6



*Таблица 7.2 – 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
3	Лек	Научные и экологические аспекты севооборота. Классификация и организация севооборотов, оценка их продуктивности (лекция-дискуссия) 35 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) У5 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) В5 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )	2
4	Лек	Системы обработки почвы. Система обработки почвы под яровые культуры (лекция-дискуссия) 33 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) У3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) В3 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) 33 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) У3 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) В3 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) 31 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</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	Земледелие: учебник / под ред. Г.И. Баздырева. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 608 с.	25	125
2	Земледелие: учебное пособие / О.А. Ткачук, И.А. Воронова, С.В. Богомазов, Е.В. Павликова – Пенза: РИО ПГСХА, 2017. – 197 с.	40	200

#### 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	Земледелие: практикум: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 424 с.	25	125

#### 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
1	Земледелие: учебное пособие / О.А. Ткачук, И.А. Воронова, С.В. Богомазов, Е.В. Павликова – Пенза: РИО ПГСХА, 2017. – 197 с.	40	200

**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-образовательных 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 Федерального государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) Адрес сайта: <a href="http://www.cnshb.ru">www.cnshb.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» (01.09.2021г.)*

№ 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 «РУ-КОНТ» Адрес сайта: <a href="http://www.rucont.ru">www.rucont.ru</a>	По договорам с 2011 г.
5	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» Издательство «Юрайт» Адрес сайта: <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a>	По договорам с 2015 г.
6	Электронные ресурсы Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) Адрес сайта: <a href="http://www.cnshb.ru">www.cnshb.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	КОНСУЛЬТАНТ+	Ежегодно по договору

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК ( <a href="http://www.cnsb.ru">www.cnsb.ru</a> ) – собственная генерация	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	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="http://e.lanbook.com">http://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 до 31 декабря 2023 г.
3	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – сторонняя	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	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> ) – сторонняя	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	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ <a href="https://opacg.cns hb.ru/wlib/">https://opacg.cns hb.ru/wlib/</a>	Договор № 02-УТ/2023 с ФГБНУ ЦНСХБ на услуги по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД) от 27 февраля 2023 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001
2	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ) – сторонняя	Договор № 25-23 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на оказание услуги по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ», от 15 февраля 2023 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001 Договор №110-23 на предоставление доступа к электронным экземплярам произведений ЭБС Лань от 08 августа 2023 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001
3	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – сторонняя	Договор № 1009/22-22 на предоставление доступа к ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт» с ООО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ» от 23 сентября 2022 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001 до 20 сентября 2023 г.
4	Электронно-библиотечная система Znanium ( <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a> ) – сторонняя	Лицензионный договор №952 эбс (неисключительная лицензия) на предоставление права доступа к ЭБС ZNANIUM от 06 апреля 2023 г. ИНН/КПП 9715295648/771501001



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 «Руко́нт»: 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 «Руко́нт»: 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	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ Электронные учебные, научные и периодические издания университета по основным профессиональным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования, реализуемым в университете	<a href="https://www.rucont.ru/collections/72?isb2b=true">https://www.rucont.ru/collections/72?isb2b=true</a>  Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК	<a href="http://www.cnsb.ru">www.cnsb.ru</a>  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>  Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»	<a href="http://www.rucont.ru">www.rucont.ru</a>  Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
5	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>  С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Номер Абонента 25751
6	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» База данных журналов по различным научным темам	<a href="http://www.cyberleninka.ru">www.cyberleninka.ru</a>  Доступ свободный
7	Единый электронный каталог Российской государственной библиотеки	<a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>  Доступ свободный

	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	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ– собственная генерация Электронные учебные, научные и периодические издания университета по основным профессиональным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования, реализуемым в университете	<a href="https://lib.rucont.ru/collection/72">https://lib.rucont.ru/collection/72</a> Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК – собственная генерация Объем записей – около 27 тыс. Объем документов Сводного каталога – 478220 Объем записей Сводного каталога – 234658	<a href="http://www.cnsb.ru">www.cnsb.ru</a> 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 Коллекции: - Ветеринария и сельское хозяйство – Издательство Лань - Биология – Издательство Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова - Журналы (более 700 названий) - Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета - Сетевая электронная библиотека аграрных вузов - Сетевая электронная библиотека	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> 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 «Руcont» - сторонняя - Электронная библиотека полнотек-	<a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или

	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> 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 (01.09.2021 г.)*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ – собственная генерация Электронные учебные, научные и периодические издания университета по основным профессиональным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования, реализуемым в университете	<a href="https://lib.rucont.ru/collection/72">https://lib.rucont.ru/collection/72</a> Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК – собственная генерация Объем записей – около 27 тыс. Объем документов Сводного каталога – 478220 Объем записей Сводного каталога – 234658	<a href="http://www.cnsb.ru">www.cnsb.ru</a> 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 Коллекции: - Ветеринария и сельское хозяйство – Издательство Лань - Биология – Издательство Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова - Журналы (более 700 названий) - Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета - Сетевая электронная библиотека аграрных вузов - Сетевая электронная библиотека	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Ру-конт» - сторонняя - Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ - Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета	<a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль))
5	Электронно- библиотечная система «Agrilib» - сторонняя	<a href="http://www.ebs.rgazu.ru">www.ebs.rgazu.ru</a> С любого компьютера локальной сети

	Электронные научные и учебно-методические ресурсы сельскохозяйственного, агротехнологического и других смежных направлений, объединённые по тематическим и целевым признакам; система снабжена каталогом	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</u> <u>Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.</u>
7	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
8	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 (01.09.2022 г.)*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ– собственная генерация Электронные учебные, научные и периодические издания университета по основным профессиональным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования, реализуемым в университете	<a href="https://lib.rucont.ru/collection/72">https://lib.rucont.ru/collection/72</a> Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК – собственная генерация Объем записей – около 27 тыс. Объем документов Сводного каталога – 478220 Объем записей Сводного каталога – 234658	<a href="http://www.cnsb.ru">www.cnsb.ru</a> 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 Коллекции: - Ветеринария и сельское хозяйство – Издательство Лань - Биология – Издательство Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова - Журналы (более 700 названий) - Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета - Сетевая электронная библиотека аграрных вузов - Сетевая электронная библиотека	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> 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 «Руcont» - сторонняя - Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ	<a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль))

	- Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета	
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>
7	<i>Информационный ресурс "Официальная статистика" по Пензенской области</i> - 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
8	<i>Информационный ресурс "Официальная статистика" - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики</i>	<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 (01.09.2023 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.cnsnb.ru/wlib/">https://opacg.cnsnb.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 «КОНСУЛЬТАНТ+» ( <a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a> ) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля

8	Технологический портал Минсельхоза России ( <a href="http://usmt.mcх.ru/опendata">http://usmt.mcх.ru/опendata</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
9	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://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 (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 «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 «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	РОСИНФОРМАГРОТЕХ ( <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	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации ( <a href="http://pravo.gov.ru/ips/">http://pravo.gov.ru/ips/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный

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

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины*

№ п/п	Наименование дисциплины 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	Земледелие	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).
		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>	
		<i>Помещение для самостоятельной работы</i>	Специализированная ме-	Технические средства обучения, комплект лицензион-

		<p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p><b>аудитория 1237</b></p> <p>Читальный зал сельскохозяйственной, естественно-научной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека</p> <p>* Читальный зал с выходом в сеть Интернет</p>	<p>бель: столы читательские, столы компьютерные, стол одготумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p>	<p>ного программного обеспечения: персональные компьютеры.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (46298560, 2009);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>
--	--	--	---	---

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	Земледелие	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).
		<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <b>аудитория 1237</b> <i>Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, 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 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-образовательную среду университета; Выход в Интернет.

*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	Земледелие	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>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 библиотека	<b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного</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-образовательную среду университета; Выход в Интернет.

			<b>производства:</b> персональные компьютеры.	
3		<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.

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 однотумбовый, 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 однотумбовый, 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: персон</b> <b>альные компьютеры.</b>	
		<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>	<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.	<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.

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> <i>Кабинет агрономии</i> <i>«Учебная лаборатория по земледелию S&amp;D SUCDEN ОАО «Студенческий мукомольный завод»»</i> <i>«Учебный центр»</i>	Специализированная мебель: парты, стул, стол однотумбовый, доска. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: стенды «Сельскохозяйственные машины для ресурсосберегающего земледелия», плакаты.	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</i> <i>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</i> <i>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 читательских билетов/банковских карт.	MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.

*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		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1374 <i>Кабинет земледелия</i>	<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.	MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013). Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, экран.
2		<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>	<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.	<b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> персональный компьютер, проектор, экран. • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013).
		<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>	<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 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.
		<b>Помещение для само-</b>	<b>Специализированная</b>	MS Windows 10 (V9414975,

		<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);</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <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);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Office 2021 (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>• Свободная геоинформационная система QGIS (GNU GPL);</li> <li>• SASPlanet (GNU GPL v3);</li> <li>• CREDO (Лицензионное соглашение № 8570.26169.18.12-12).</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>

## 11 Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Закрепление знаний теоретического курса происходит на лекционных и практических занятиях. Необходимо посещать лекции по дисциплине. При изучении учебного материала рекомендуется вести отдельные конспекты: конспект лекций, конспект практических занятий и конспект самостоятельной работы над учебным материалом (учебной литературой).

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

### *Рекомендации по использованию материалов рабочей программы*

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

В первую очередь студент должен осознать предназначение программы: ее структуру, цели и задачи. Для этого он знакомится с преамбулой, оглавлением программы, говоря иначе, осуществляет первичное знакомство с ним.

В разделе, посвященном методическим рекомендациям по изучению дисциплины, приводятся советы по планированию и организации необходимого для изучения дисциплины времени, описание последовательности действий студента («сценарий изучения дисциплины»), рекомендации по работе с литературой, советы по подготовке к зачету и разъяснения по поводу работы с тестовой системой курса. В целом данные методические рекомендации способны облегчить изучение студентами дисциплины и помочь успешно сдать зачет.

### *Рекомендации по работе с литературой*

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

самостоятельно оперировать теоретическими категориями и понятиями, следовательно – освоить новейшую научную терминологию. Такого рода работа с литературой обеспечивает решение студентом поставленной перед ним задачи.

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

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

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

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

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

*Методические рекомендации к практическим занятиям.* При подготовке к практическим занятиям, обучающимся необходимо изучить материалы лекции, соответствующий раздел основной литературы, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, указанные преподавателем.

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

#### *Методические рекомендации по выполнению курсовой работы*

Курсовая работа является одной из форм самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины. Целью выполнения курсовой работы является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении учебной дисциплины, формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций, самостоятельное решение профессиональных задач.

В соответствии с учебным планом, выполнение курсовой работы предусмотрено до сдачи экзамена по данной дисциплине. Срок сдачи курсовой работы утверждается преподавателем и доводится до сведения студентов. После проверки преподавателем работа допускается к защите. По результатам защиты проводится оценка знаний студентов и выполненной им работы.

Работу следует начинать с изучения учебной, научной и справочной литературы. Текст и заключение курсовой работы должны содержать собственные суждения автора курсовой работы по избранной им тематике.

#### *Методические рекомендации по подготовке к тестированию*

Тестовая система курса является одним из способов промежуточного или итогового контроля, проверки знаний учащихся по предмету. Тест представляет собой пробное задание, построенное в форме вопросов, которые в некоторых случаях снабжены вариантами ответов. Специфика прохождения тестирования заключается в том, что студент должен проявить как способности к комбинаторному мышлению, так и навыки самостоятельного формулирования категориальных свойств объекта, определений, проблем и т.п.

По своей структуре вопросы, применяемые для тестирования знаний студентов по дисциплине с помощью тестовой системы делятся на три типа:

1. Задание открытой формы конструируется в виде утверждения, рядом с которым готовые ответы с выбором не приводятся. Испытуемый сам дописывает в отведенном для этого месте свой ответ так, чтобы в результате получилось истинное высказывание. Эта форма задания сводит возможность догадки к минимуму.

2. Задания с выбором одного правильного ответов. Предлагается вопрос и несколько вариантов ответов, один из которых верный. Студент может выбрать только один вариант ответа. Вопросно-ответный тест используется на тех стадиях работы по курсу, когда осуществляется освоение и эмпирическое накопление изучаемого материала. Проведение данного вида тестирования способствует глубокому проникновению в исследуемый материал, его детальной систематизации.

#### *Советы по подготовке к зачету, экзамену*

Подготовка студентов включает в себя:

- просмотр программы учебного курса;

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

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

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



## 12 Словарь терминов

### *Общие понятия*

**Биологическое земледелие** – земледелие, основанное на применении органических удобрений, механической обработки почвы и биологических методов защиты растений.

**Богарное земледелие** – земледелие в засушливых районах с использованием влаги ранневесеннего периода и осадков, выпадающих в период вегетации растений.

**Земледелие** – отрасль сельскохозяйственного производства, основанная на рациональном использовании земли с целью выращивания сельскохозяйственных культур.

**Мелиоративное земледелие** – земледелие на осушенных и орошаемых землях.

**Окультуренный слой** – слой почвы, улучшенный путем его обработки, удобрения и другими способами.

**Окультуривание почвы** – повышение плодородия почвы физическими, химическими и биологическими методами воздействия на нее.

**Орошаемое земледелие** – земледелие с применением различных видов орошения.

**Плодородие почвы** – совокупность свойств почвы, обеспечивающих необходимые условия для жизни растений.

**Показатели плодородия** – физические, химические и биологические свойства почвы, характеризующие ее как среду для жизни растений.

**Посевная площадь** – площадь пашни, занятая посевами сельскохозяйственных культур.

**Сельскохозяйственная культура** – растения определенного вида, возделываемые человеком на сельскохозяйственных угодьях.

**Структура посевных площадей** – соотношение площадей посевов различных групп или отдельных сельскохозяйственных культур.

### *Сорняки и меры борьбы с ними*

**Биологические меры борьбы с сорняками** – подавление и уничтожение сорняков с помощью насекомых, грибов, бактерий и других организмов.

**Борьба с сорняками** – уничтожение сорняков или снижение вредности допустимыми способами и средствами.

**Вредность сорняков** – ущерб, причиняемый сельскохозяйственным культурам сорняками и определяемый количеством потерянной продукции или ухудшением ее качества.

**Двулетние сорняки** – малолетние сорняки, для развития которых требуется два полных вегетационных периода.

**Засорители** – растения, относящиеся к культурным видам, но возделываемые на данном поле.

**Зимующие сорняки** – малолетние сорняки, заканчивающие вегетацию при ранних всходах в том же году, а при поздних всходах способные зимовать в любой фазе роста.

**Истощение сорняков** – уничтожение многолетних сорняков многократным подрезанием побегов на разной глубине пахотного слоя.

**Истребительные мероприятия борьбы с сорняками** – система мер борьбы по уничтожению сорняков.

**Карантинные сорняки** – особо вредоносные, отсутствующие или ограниченно распространенные на территории страны или отдельного региона сорняки, включенные в перечень карантинных объектов.

**Картирование сорняков** – учет количества и состава сорняков и нанесение на карту землепользования этих показателей условными знаками.

**Клубневые сорняки** – многолетние сорняки, размножающиеся преимущественно вегетативно и образующие на корнях или подземных стеблях утолщения.

**Комплексные меры борьбы с сорняками** – системное и последовательное применение различных мер и средств, обеспечивающих успех в уничтожении или снижении вредоносности сорняков.

**Корневищные сорняки** – многолетние сорняки, размножающиеся преимущественно видоизмененными подземными стеблями.

**Корнеотпрысковые сорняки** – многолетние сорняки, размножающиеся преимущественно корнями, дающими отпрыски.

**Критический порог вредоносности** – наименьшее количество сорняков, при котором устанавливается статистически существенное снижение урожая культуры или ухудшение его качества.

**Луковичные сорняки** – многолетние сорняки, размножающиеся преимущественно вегетативно (луковицами).

**Малолетние сорняки** – сорняки, размножающиеся семенами, имеющие жизненный цикл не более двух лет и отмирающие после созревания семян.

**Механические меры борьбы с сорняками** – уничтожение сорняков почвообрабатывающими машинами и орудиями.

**Многолетние сорняки** – сорняки, жизненный цикл которых продолжается свыше двух лет, способные неоднократно плодоносить и размножающиеся семенами и вегетативно.

**Мочковато корневые сорняки** – многолетние сорняки с мочковатым типом корневой системы и ограниченной способностью к вегетативному размножению.

**Озимые сорняки** – малолетние сорняки, нуждающиеся для своего развития в пониженных температурах зимнего сезона независимо от срока прорастания.

**Оперативное обследование** – определение засоренности посевов культур и других сельскохозяйственных угодий перед проведением мер по борьбе с сорняками.

**Паразитные сорняки** – сорняки, не обладающие способностью к фотосинтезу и питающиеся за счет растения-хозяина.

**Ползучие сорняки** – многолетние сорняки, размножающиеся преимущественно стелющимися и укореняющимися побегами.

**Полупаразитные сорняки** – сорняки, не утратившие способности к фотосинтезу, но способные питаться за счет растения-хозяина.

**Предупредительные меры борьбы с сорняками** – система мер борьбы с сорняками, направленные на ликвидацию источников и устранение путей распространения сорняков.

**Провокация прорастания сорняков** – создание условий для быстрого и дружного прорастания сорняков с целью последующего уничтожения их всходов и проростков.

**Систематическое обследование** – ежегодный или периодический учет засоренности посевов и других угодий.

**Сорные растения, сорняки** – дикорастущие растения, обитающие на сельскохозяйственных угодьях и снижающие величину и качество продукции.

**Стержнекорневые сорняки** – многолетние сорняки с удлиненным и утолщенным главным корнем и ограниченной способностью к вегетативному размножению.

**Удушение сорняков** – уничтожение проросших семян и органов вегетативного размножения сорняков путем глубокой заделки их в почву.

**Химические меры борьбы с сорняками** – уничтожение сорняков гербицидами.

**Экономический порог вредоносности** – минимальное количество сорняков, полное уничтожение которых обеспечивает получение прибавки урожая, окупающей затраты на истребительные мероприятия и уборку дополнительной продукции.

**Эфемерные сорняки** – малолетние сорняки с очень коротким периодом вегетации, способные давать за сезон несколько поколений.

**Ядовитые сорняки** – сорняки, содержащие ядовитые вещества и вызывающие отравление человека и животных.

**Яровые поздние сорняки** – малолетние сорняки, семена которых прорастают при устойчивом прогревании почвы, а растения плодоносят и отмирают в том же году.

**Яровые ранние сорняки** – малолетние сорняки, семена которых прорастают весной, а растения плодоносят и отмирают в том же году.

### ***Севообороты***

**Плodosменный севооборот** – севооборот, в котором зерновые культуры занимают не более половины площади пашни и чередуются с пропашными и бобовыми культурами.

**Введение севооборота** – перенесение разработанного проекта севооборота на территорию землепользования хозяйства.

**Виды севооборотов** – севообороты, различающиеся по соотношению сельскохозяйственных культур и паров.

**Зернопаровой севооборот** – севооборот, в котором посевы зерновых культур, занимают большую часть пашни, и имеется поле чистого пара.

**Зернопаропропашной севооборот** – севооборот, в котором посевы зерновых культур чередуются с чистым паром и пропашными культурами и занимают половину и более площади пашни.

**Зернопропашной севооборот** – севооборот, в котором посевы зерновых культур чередуются с посевами пропашных культур и занимают половину или более площади пашни.

**Зернотравяной севооборот** – севооборот, в котором большую часть пашни занимают зерновые, а на остальной части возделываются многолетние травы.

**Кормовой севооборот** – севооборот, предназначенный преимущественно для производства сочных и грубых кормов.

**Освоенный севооборот** – севооборот, в котором соблюдаем принятые границы полей, а размещение культур по полям и предшественникам соответствует принятой схеме.

**План освоения севооборота** – схема размещения возделываемых сельскохозяйственных культур по полям на период освоения севооборота.

**Полевой севооборот** – севооборот, предназначенный в основном для производства зерна, технических культур и картофеля.

**Прифермский севооборот** – кормовой севооборот, поля которого расположены вблизи животноводческих ферм, предназначенный для производства сочных и зеленых кормов.

**Ротационная таблица** – план размещения сельскохозяйственных культур и паров по полям и годам на период ротации севооборота.

**Ротация севооборота** – интервал времени, в течение которой сельскохозяйственные культуры и пар проходят через каждое поле в последовательности, предусмотренной схемой севооборота.

**Севооборот** – научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и паров во времени и на территории или только во времени.

**Сенокосно-пастбищный севооборот** – кормовой севооборот, в котором в основном возделываются многолетние травы на сено и для выпаса скота.

**Система севооборотов** – совокупность принятых в хозяйстве различных типов и видов севооборотов.

**Специальный севооборот** – севооборот, в котором возделываются культуры, требующие специальных условий и агротехники их возделывания.

**Схема севооборота** – перечень сельскохозяйственных культур и паров в порядке их чередования в севообороте.

**Типы севооборотов** – севообороты различного производственного назначения, отличаются главным видом производимой продукции.

### ***Обработка почвы***

**Безотвальная обработка почвы** – обработка почвы без оборачивания обрабатываемого слоя.

**Бороздование почвы** – нарезка борозд на поверхности почвы.

**Боронование почвы** – прием сплошной или междурядной обработки почвы культиваторами, обеспечивающий крошение, рыхление, частичное перемешивание и выравнивание почвы, а также подрезание сорняков

**Вспашка** – прием обработки почвы плугами, обеспечивающий оборачивание обрабатываемого слоя не менее чем на 135° и пополнение других технологических операций.

**Вспушенность** – увеличение объема почвы при ее обработке.

**Выравнивание почвы** – технологическая операция, обеспечивающая уменьшение размеров неровностей поверхности почвы.

**Глубина обработки почвы** – расстояние от поверхности необработанного поля до уровня заглубления в почву рабочих органов машин и орудий.

**Глубокая обработка почвы** – обработка почвы на глубину более 24 см.

**Глыбистость поверхности пашни** – показатель качества обработки почвы, выражающий процентное отношение суммарной площади глыб на участке ко всей его площади.

**Гребневание почвы** – прием обработки почвы, обеспечивающий создание гребней на поверхности почвы.

**Гребнистая вспашка** – вспашка с образованием гребней на поверхности поля.

**Гребнистость пашни** – показатель качества обработки почвы, характеризующий выравнивание поверхности пашни.

**Двухъярусная вспашка** – обработка почвы, обеспечивающая взаимное перемещение двух слоев или горизонтов, их крошение и рыхление

**Дискование почвы** – прием обработки почвы луцильниками, обеспечивающий крошение, рыхление, перемешивание, частичное оборачивание, подрезание сорняков

**Зяблевая обработка** – основная обработка почвы, выполняемая в летне-осенний период под посев или посадку сельскохозяйственных культур в следующем году.

**Качество обработки почвы** – совокупность показателей, характеризующих соответствие состояния почвы после ее обработки агротехническим требованиям.

**Контурная обработка почвы** – обработка почвы сложных склонов в направлении, близком к горизонталям местности.

**Кротование почвы** – прием обработки почвы, обеспечивающий образование в ней дрен-кротовин.

**Крошение почвы** – технологическая операция при обработке почвы, обеспечивающая уменьшение размеров почвенных структурных отдельностей.

**Культивация почвы** – прием обработки почвы дисковыми орудиями, обеспечивающий крошение, рыхление, перемешивание, частичное оборачивание почвы, разрезание дернины и уничтожение сорняков

**Лункование почвы** – прием обработки почвы, обеспечивающий образование лунок на ее поверхности.

**Лущение жнивья** – прием обработки почвы фрезой, обеспечивающий интенсивное крошение, перемешивание, рыхление обрабатываемого слоя и уничтожение сорняков.

**Лущение почвы** – прием обработки почвы после уборки зерновых культур, обеспечивающий крошение, рыхление, частичное оборачивание и перемешивание почвы, подрезание сорняков и заделку семян сорных растений

**Междурядная обработка почвы** – обработка почвы между рядами растений с целью улучшения почвенных условий их жизни и уничтожения сорняков.

**Мелкая обработка почвы** – обработка почвы на глубину от 8 до 16 см.

**Минимальная обработка почвы** – обработка почвы, обеспечивающая уменьшение энергетических, трудовых или иных затрат путем уменьшения числа, глубины и площади обработки, совмещения операций.

**Мульчирующая обработка почвы** – сочетание механической обработки почвы и оставления на ее поверхности измельченных растительных остатков.

**Оборачивание почвы** – технологическая операция, обеспечивающая частичный или полный оборот обрабатываемого слоя почвы.

**Обработка почвы** – воздействие на почву рабочими органами машин и орудий с целью улучшения почвенных условий жизни сельскохозяйственных культур и уничтожения сорняков.

**Обычная обработка почвы** – обработка почвы на глубину от 15 до 24 см.

**Огрех** – часть поля, оставшаяся необработанной (незасеянной, неубранной) после выполнения того или иного приема на поле или загоне.

**Оптимальная плотность** – плотность почвы, наиболее благоприятная для роста и развития определенной сельскохозяйственной культуры.

**Оптимальная плотность почвы** – плотность почвы, наиболее благоприятная для роста и развития определенной сельскохозяйственной культуры.

**Основная обработка почвы** – наиболее глубокая сплошная обработка почвы под сельскохозяйственную культуру.

**Отвальная обработка почвы** – обработка почвы отвальными орудиями с полным или частичным оборачиванием ее слоев.

**Пахотный слой** – слой почвы, который ежегодно или периодически подвергается сплошной обработке на максимальную глубину.

**Перемешивание почвы** – технологическая операция, обеспечивающая изменение взаимного расположения почвенных отдельностей с целью создания более однородного обрабатываемого слоя почвы.

**Плантажная вспашка** – вспашка специальным плугом на глубину более 40 см.

**Плоскорезная обработка почвы** – безотвальная обработка почвы плоскорезными орудиями с сохранением большей части послеуборочных остатков на ее поверхности.

**Поверхностная обработка почвы** – обработка почвы на глубину до 8 см.

**Полупаровая обработка почвы** – совокупность приемов сплошной обработки почвы после рано убираемых непаровых предшественников, выполняемых в летне-осенний период.

**Послепосевная обработка почвы** – обработка почвы, проводимая после посева или посадки сельскохозяйственных культур.

**Предпосевная обработка почвы** – обработка почвы, выполняемая перед посевом или посадкой сельскохозяйственных культур.

**Прием обработки почвы** – однократное воздействие на почну рабочими органами почвообрабатывающих машин и орудий с целью выполнения одной или нескольких технологических операций.

**Прикатывание почвы** – прием обработки почвы катками, обеспечивающий ее уплотнение, крошение глыб и частичное выравнивание поверхности почвы.

**Противоэрозионная обработка почвы** – обработка почвы, направленная на защиту ее от эрозии.

**Равновесная плотность почвы** – плотность длительно необрабатываемой почвы.

**Развальная борозда** – углубление, образующееся при отваливании пластов почвы друг от друга во встречных (смежных) проходах агрегата.

**Рыхление почвы** – технологическая операция, обеспечивающая изменение взаимного расположения почвенных отдельностей и увеличением объема пор.

**Свальный гребень** – гребень, образующийся от приваливания пластов почвы друг к другу при встречных (смежных) проходах почвообрабатывающего орудия

**Система обработки почвы** – совокупность научно обоснованных приемов обработки почвы в севообороте.

**Ступенчатая вспашка** – вспашка, обеспечивающая ступенчатый профиль дна борозды.

**Террасирование** – создание на крутых склонах выровненных ступеней для возделывания сельскохозяйственных культур и уменьшения эрозии почвы.

**Трехъярусная вспашка** – обработка почвы, обеспечивающая частичное или полное перемещение трех слоев (горизонтов), их крошение и рыхление. Прием обработки почвы боронами, обеспечивающий ее крошение, рыхление и выравнивание, а также уничтожение проростков и всходов сорняков

**Углубление пахотного слоя** – увеличение глубины пахотного слоя за счет нижележащих слоев или горизонтов при обработке почвы.

**Уплотнение почвы** – технологическая операция, обеспечивающая изменение взаимного расположения почвенных отдельностей с уменьшением объема пор.

**Фрезерование почвы** – прием безотвальной обработки почвы чизельными орудиями, обеспечивающий ее рыхление, крошение и частично перемешивание

**Чизелевание почвы** – прием обработки почвы катками, обеспечивающий ее уплотнение, крошение глыб и частичное выравнивание поверхности почвы.

**Шлейфование почвы** – прием обработки почвы шлейфом, обеспечивающий рыхление и выравнивание поверхности.

**Щелевание почвы** – прием обработки почвы щелевателями, обеспечивающий глубокое ее прорезание с целью повышения водопроницаемости.

***Посев и посадка***

**Бороздковый посев** – посев на дно специально образуемой бороздки.

**Глубина посадки** – расстояние от поверхности почвы до нижней части вегетативных органов размножения. Количество всхожих семян, высеваемых на одном гектаре или их масса с учетом их посевной годности.

**Глубина посева** – расстояние от поверхности почвы до высеянных семян.

**Гнездовой посев** – посев с групповым расположением семян.

**Гребневой посев** – посев на специально образуемых гребнях.

**Густота всходов** – количество растений в фазе полных всходов на 1 м<sup>2</sup> или на 1 м посева.

**Густота стеблестоя** – количество стеблей на 1 м<sup>2</sup>.

**Густота стояния растений** – количество растений на 1 м<sup>2</sup>.

**Квадратно-гнездовой посев** – посев с групповым расположением семян гнездами по углам квадрата.

**Квадратный посев** – посев с одиночным расположением семян по углам квадрата.

**Ленточный посев** – рядовой посев, в котором два или несколько рядков с расстоянием между ними от 7,5 до 15 см, образующих ленты, чередуются с более широкими междурядьями.

**Междурядье** – расстояние между центрами соседних рядков растений в одном проходе сеялки.

**Норма высева** – количество всхожих семян, высеваемых на одном гектаре или их масса с учетом их посевной годности.

**Обычный рядовой посев** – рядовой посев с междурядьями от 10 до 25 см.

**Оптимальная глубина посева** – глубина посева, при которой обеспечивается получение дружных и неослабленных всходов.

**Оптимальная площадь питания** – площадь, занимаемая одним растением и обеспечивающая наилучшие условия его роста и развития.

**Оптимальный срок посева** – срок посева, обеспечивающий получение максимально высокой урожайности культуры

**Перекрестный посев** – рядовой посев в двух пересекающихся направлениях.

**Подпокровный посев** – посев семян одной культуры или смеси семян разных культур под покров другой культуры.

**Полосный посев** – разбросной посев с расположением семян полосами шириной не менее 10 см.

**Посадка** – размещение по площади пашни рассады, сеянцев, саженцев и органов вегетативного размножения растений на установленную глубину с учетом обеспечения растениям оптимальной площади питания.

**Посев** – размещение семян по площади пашни на установленную глубину с учетом обеспечения растениям оптимальной площади питания

**Прямой посев** – посев без предварительной обработки почвы.

**Пунктирный посев** – рядовой посев с одиночным равномерным распределением семян в рядках.

**Разбросной посев** – посев семян без рядков.

**Рядовой посев** – посев с размещением семян рядками.



**Смешанный посев** – посев семян разных сельскохозяйственных культур в один и тот же рядок.

**Совместный посев** – посев семян разных сельскохозяйственных культур в самостоятельные рядки или же посев в междурядья одной культуры семян другой культуры.

**Точный посев** – посев строго определенного количества семян в рядке, обеспечивающий оптимальную площадь питания растений.

**Узкорядный посев** – рядовой посев с междурядьями не более 10 см.

**Широкорядный посев** – рядовой посев с междурядьями более 25 см.

Приложение 1  
к рабочей программе дисциплины  
«Земледелие»  
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**  
**Земледелие**

Направление подготовки  
35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) программы  
Агрономия

Квалификация  
«Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2019

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств дисциплины «Земледелие»  
по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль)  
программы Агробизнес (квалификация выпускника «бакалавр»)

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 699 с учетом требований профессионального стандарта «Агроном», утвержденного приказом Минтруда РФ от 09 июля 2018г. № 454н.

Дисциплина «Земледелие» входит в блок дисциплин Б1.О.23.

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Земледелие» являются: агрометеорология, почвоведение с основами географии почв. «Земледелие» является предшествующей для изучения следующих дисциплин: системы земледелия, растениеводство.

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 «Земледелие» в рамках ОПОП ВО, соответствуют ФГОС, профессиональному стандарту и современным требованиям рынка труда:

- способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования (ПКС-5);

- способен осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовывать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры (ПКС-8);

- способен разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведении нарезки полей (ПКС-9);

- способен принимать управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях (ПКС-18).

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 35.03.04 Агрономия.

Содержание ФОС соответствует целям ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, профессиональному стандарту «Агроном», 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 «Земледелие» по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль) Агробизнес, квалификация выпускника – бакалавр, разработанного Ткачук О.А., доцентом кафедры «Общее земледелие и землеустройство» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ соответствует ФГОС, профессиональному стандарту и современным требованиям рынка труда, что позволит при его реализации успешно провести оценку заявленных компетенций.

Эксперт: Тихонов Николай Николаевич, кандидат с.-х. наук, директор ОП  
ООО ФЭС Агро г. Пенза



A handwritten signature in blue ink, likely belonging to the expert, Nikolai Nikolaevich Tikhonov.

# 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-2 <sub>ОПК-4</sub> – обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	ЗЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) – <i>знать</i> : современные технологии сельскохозяйственного производства, средства механизации для производства продукции растениеводства УЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) – <i>уметь</i> : применять современные технологии сельскохозяйственного производства, средства механизации для производства продукции растениеводства ВЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) – <i>владеть</i> : владеть навыками реализации современных технологий сельскохозяйственного производства, средствами механизации для производства продукции растениеводства
ОПК-5 – готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> – проводит экспериментальные исследования в области агрономии	ЗЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) – <i>знать</i> : методику проведения экспериментальных исследований в области агрономии УЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) – <i>уметь</i> : проводить учет и наблюдения, анализ полученных данных ВЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) – <i>владеть</i> : навыками проведения экспериментальных исследований в области агрономии

<p>ПКС-5 – способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования</p>	<p>ИД-1<sub>ПКС-5</sub> – устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования</p>	<p>35 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>) – <i>знать</i>: принципы составления различных схем севооборотов для конкретных почвенно-климатических и других условий хозяйств различной интенсификации и специализации  У5 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>) – <i>уметь</i>: обосновать оптимальную структуру посевных площадей и соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур  В5 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>) – <i>владеть</i>: методами размещения культур в севообороте в зависимости от агроландшафтных условий</p>
<p>ПКС-8 – способен осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовывать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры</p>	<p>ИД-1<sub>ПКС-8</sub> – осуществляет расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организует подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры</p>	<p>31 (ИД-1<sub>ПКС-8</sub>) – <i>знать</i>: способы регулирования плодородия почвы, особенности применения минеральных и органических удобрений, химических мелиорантов  У1 (ИД-1<sub>ПКС-8</sub>) – <i>уметь</i>: составить технологическую схему внесения доз органических и минеральных удобрений для обеспечения простого и расширенного воспроизводства плодородия почв  В1 (ИД-1<sub>ПКС-8</sub>) – <i>владеть</i>: методами определения доз органических и минеральных удобрений; навыками планирования системы удобрения под отдельные культуры и в севообороте</p>

<p>ПКС-9 – способен разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведении нарезки полей</p>	<p>ИД-1<sub>ПКС-9</sub> – разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей</p>	<p>З1 (ИД-1<sub>ПКС-9</sub>) – <i>знать</i>: системы севооборотов, организацию их размещения по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей  У1 (ИД-1<sub>ПКС-9</sub>) – <i>уметь</i>: разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей  В1 (ИД-1<sub>ПКС-9</sub>) – <i>владеть</i>: навыками проектирования системы севооборотов, оценки севооборотов по агротехническим, экономическим, энергетическим и экологическим показателям</p>
<p>ПКС-18 – способен принимать управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях</p>	<p>ИД-1<sub>ПКС-18</sub> – принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях</p>	<p>З1 (ИД-1<sub>ПКС-18</sub>) – <i>знать</i>: технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях  У1 (ИД-1<sub>ПКС-18</sub>) – <i>уметь</i>: разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях  В1 (ИД-1<sub>ПКС-18</sub>) – <i>владеть</i>: принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях</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	Научные основы земледелия	ПКС-8 – способен осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовывать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры	ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> – осуществляет расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организует подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры	31 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) – <i>знать</i> : способы регулирования плодородия почвы, особенности применения минеральных и органических удобрений, химических мелиорантов	тестирование, зачет, курсовая работа, экзамен
		ПКС-9 – способен разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведении нарезки полей	ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> – разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	31 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) – <i>знать</i> : системы севооборотов, организацию их размещения по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	
		ПКС-18 – способен принимать управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> – принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	31 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) – <i>знать</i> : технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	



2	Сорные растения и меры борьбы с ними	ПКС-18 – способен принимать управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> – принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) – <i>уметь</i> : разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	
3	Севообороты	ПКС-5 – способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> – устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	35 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) – <i>знать</i> : принципы составления различных схем севооборотов для конкретных почвенно-климатических и других условий хозяйств различной интенсивности и специализации	тестирование, зачет, курсовая работа, экзамен
		ПКС-5 – способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> – устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	У5 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) – <i>уметь</i> : обосновать оптимальную структуру посевных площадей и соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур	
		ПКС-5 – способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> – устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	В5 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) – <i>владеть</i> : методами размещения культур в севообороте в зависимости от агроландшафтных условий	
		ПКС-9 – способен разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного	ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> – разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного	31 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) – <i>знать</i> : системы севооборотов, организацию их размещения по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и	

		предприятия и проведении нарезки полей	предприятия и проведение нарезки полей	проведение нарезки полей	
		ПКС-9 – способен разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведении нарезки полей	ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> – разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) – <i>уметь</i> : разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	
		ПКС-9 – способен разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведении нарезки полей	ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> – разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) – <i>владеть</i> : навыками проектирования системы севооборотов, оценки севооборотов по агротехническим, экономическим, энергетическим и экологическим показателям	
		ПКС-18 – способен принимать управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> – принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	З1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) – <i>знать</i> : технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	
		ПКС-18 – способен принимать управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> – принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) – <i>уметь</i> : разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	
		ПКС-18 – способен принимать управленческие решения по реализации технологий возде-	ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> – принимает управленческие решения по реализации технологий воз-	В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) – <i>владеть</i> : принимает управленческие решения по реализации техно-	

		лывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	делывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	логий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	
4	Обработка почвы	ОПК-4 – способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> – обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства <sup>4</sup>	ЗЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) – <i>знать</i> : современные технологии сельскохозяйственного производства, средства механизации для производства продукции растениеводства	тестирование, зачет, курсовая работа, экзамен
		ОПК-4 – способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> – обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства <sup>4</sup>	УЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) – <i>уметь</i> : применять современные технологии сельскохозяйственного производства, средства механизации для производства продукции растениеводства	
		ОПК-4 – способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> – обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства <sup>4</sup>	ВЗ (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) – <i>владеть</i> : владеть навыками реализации современных технологий сельскохозяйственного производства, средствами механизации для производства продукции растениеводства	
		ОПК-5 – готов к участию в проведении эксперименталь-	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> – проводит экспериментальные исследования	УЗ (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) – <i>уметь</i> : проводить учет и наблюдения,	

		ных исследований в профессиональной деятельности	в области агрономии	анализ полученных данных	
		ОПК-5 – готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> – проводит экспериментальные исследования в области агрономии	У3 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) – <i>уметь</i> : проводить учет и наблюдения, анализ полученных данных	
		ОПК-5 – готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> – проводит экспериментальные исследования в области агрономии	В3 (ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ) – <i>владеть</i> : навыками проведения экспериментальных исследований в области агрономии	
		ПКС-8 – способен осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовывать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры	У1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) – <i>уметь</i> : составить технологическую схему внесения доз органических и минеральных удобрений для обеспечения простого и расширенного воспроизводства плодородия почв	У1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) – <i>уметь</i> : составить технологическую схему внесения доз органических и минеральных удобрений для обеспечения простого и расширенного воспроизводства плодородия почв	
		ПКС-8 – способен осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовывать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры	У1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) – <i>уметь</i> : составить технологическую схему внесения доз органических и минеральных удобрений для обеспечения простого и расширенного воспроизводства плодородия почв	В1 (ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ) – <i>владеть</i> : методами определения доз органических и минеральных удобрений; навыками планирования системы удобрения под отдельные культуры и в севообороте	
		ПКС-9 – способен разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведении нарезки полей	ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> – разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	З1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) – <i>знать</i> : системы севооборотов, организацию их размещения по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	

		ПКС-9 – способен разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведении нарезки полей	ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> – разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) – <i>уметь</i> : разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	
		ПКС-9 – способен разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведении нарезки полей	ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> – разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) – <i>владеть</i> : навыками проектирования системы севооборотов, оценки севооборотов по агротехническим, экономическим, энергетическим и экологическим показателям	
		ПКС-18 – способен принимать управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> – принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	З1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) – <i>знать</i> : технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	
		ПКС-18 – способен принимать управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> – принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) – <i>уметь</i> : разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	
		ПКС-18 – способен принимать управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных эко-	ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> – принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сель-	В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) – <i>владеть</i> : принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сель-	

		номических и погодных условиях	различных экономических и погодных условиях	различных экономических и погодных условиях	
5	Защита почвы от эрозии и деградации	ПКС-9 – способен разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведении нарезки полей	ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> – разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	З1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) – <i>знать</i> : системы севооборотов, организацию их размещения по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	тестирование, зачет, курсовая работа, экзамен
		ПКС-9 – способен разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведении нарезки полей	ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> – разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) – <i>уметь</i> : разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	
		ПКС-9 – способен разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведении нарезки полей	ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> – разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) – <i>владеть</i> : навыками проектирования системы севооборотов, оценки севооборотов по агротехническим, экономическим, энергетическим и экологическим показателям	
		ПКС-18 – способен принимать управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> – принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	З1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) – <i>знать</i> : технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	
		ПКС-18 – способен принимать управленческие решения по реализации технологий возде-	ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> – принимает управленческие решения по реализации технологий воз-	У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) – <i>уметь</i> : разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйствен-	

		львания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	делывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	ных культур в различных экономических и погодных условиях	
		ПКС-18 – способен принимать управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> – принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) – <i>владеть</i> : принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	
6	Системы земледелия	ПКС-9 – способен разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведении нарезки полей	ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> – разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	З1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) – <i>знать</i> : системы севооборотов, организацию их размещения по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	тестирование, зачет, курсовая работа, экзамен
		ПКС-9 – способен разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведении нарезки полей	ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> – разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	У1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) – <i>уметь</i> : разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	
		ПКС-9 – способен разрабатывать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведении нарезки полей	ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> – разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	В1 (ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ) – <i>владеть</i> : навыками проектирования системы севооборотов, оценки севооборотов по агротехническим, экономическим, энергетическим и экологическим показателям	
		ПКС-18 – способен принимать	ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> – принимает	З1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) – <i>знать</i> : техно-	

		управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	логии возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	
		ПКС-18 – способен принимать управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> – принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	У1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) – <i>уметь</i> : разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	
		ПКС-18 – способен принимать управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> – принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	В1 (ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> ) – <i>владеть</i> : принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	



### 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	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	Вопросы к экзамену
ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> – обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	-	+	-	-	-	+	+	+-
ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> – проводит экспериментальные исследования в области агрономии		+				+	+	+
ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> – устанавливает соответствие агроландшафтных усло-		+				+	+	+

вий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования								
ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> – осуществляет расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организует подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры		+				+	+	+
ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> – разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей		+				+	+	+
ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> – принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях		+				+	+	+

#### 4 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности индикатора компетенций			
	Неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> – обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изложении современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства продукции растениеводства	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изложении современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства продукции растениеводства	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изложении современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства продукции растениеводства	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изложении современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства продукции растениеводства
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при использовании современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства продукции растениеводства	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при использовании современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства продукции растениеводства	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при использовании современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства продукции растениеводства	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при использовании современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства продукции растениеводства

Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки применения современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства продукции растениеводства	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами применения современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства продукции растениеводства	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами применения современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства продукции растениеводства	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов применения современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства продукции растениеводства
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в земледелии	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 земледелии	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в земледелии	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в земледелии
ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> – проводит экспериментальные исследования в области агрономии				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изложении методики проведения экспериментальных исследований в области агрономии	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изложении методики проведения экспериментальных исследований в области агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изложении методики проведения экспериментальных исследований в области агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изложении методики проведения экспериментальных исследований в области агрономии

Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при проведении учета и наблюдений, анализа полученных данных	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при проведении учета и наблюдений, анализа полученных данных	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при проведении учета и наблюдений, анализа полученных данных	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при проведении учета и наблюдений, анализа полученных данных
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки применения навыков проведения экспериментальных исследований в области агрономии	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами применения навыков проведения экспериментальных исследований в области агрономии	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами применения навыков проведения экспериментальных исследований в области агрономии	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов применения навыков проведения экспериментальных исследований в области агрономии
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в земледелии	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 земледелии	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в земледелии	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в земледелии

ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> – устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изложении принципов составления различных схем севооборотов для конкретных почвенно-климатических и других условий хозяйств различной интенсификации и специализации	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изложении принципов составления различных схем севооборотов для конкретных почвенно-климатических и других условий хозяйств различной интенсификации и специализации	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изложении принципов составления различных схем севооборотов для конкретных почвенно-климатических и других условий хозяйств различной интенсификации и специализации	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изложении принципов составления различных схем севооборотов для конкретных почвенно-климатических и других условий хозяйств различной интенсификации и специализации
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при обосновании оптимальной структуры посевных площадей и соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при обосновании оптимальной структуры посевных площадей и соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при обосновании оптимальной структуры посевных площадей и соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при обосновании оптимальной структуры посевных площадей и соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки применения методов размещения культур в	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами применения методов размещения культур в сево-	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами применения методов размещения культур в сево-	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов применения методов размещения культур в севообо-

	севообороте в зависимости от агроландшафтных условий	обороте в зависимости от агроландшафтных условий	обороте в зависимости от агроландшафтных условий	роте в зависимости от агроландшафтных условий
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в земледелии	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 земледелии	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в земледелии	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в земледелии
ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> – осуществляет расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организует подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изложении способов регулирования плодородия почвы, особенностей применения минеральных и органических удобрений, химических мелиорантов	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изложении способов регулирования плодородия почвы, особенностей применения минеральных и органических удобрений, химических мелиорантов	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изложении способов регулирования плодородия почвы, особенностей применения минеральных и органических удобрений, химических мелиорантов	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изложении способов регулирования плодородия почвы, особенностей применения минеральных и органических удобрений, химических мелиорантов
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при составлении технологических схем внесения доз	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выпол-

	органических и минеральных удобрений для обеспечения простого и расширенного воспроизводства плодородия почв	полном объеме при составлении технологических схем внесения доз органических и минеральных удобрений для обеспечения простого и расширенного воспроизводства плодородия почв	полном объеме, но некоторые с недочетами при составлении технологических схем внесения доз органических и минеральных удобрений для обеспечения простого и расширенного воспроизводства плодородия почв	нены все задания в полном объеме при составлении технологических схем внесения доз органических и минеральных удобрений для обеспечения простого и расширенного воспроизводства плодородия почв
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки применения методов определения доз органических и минеральных удобрений; навыков планирования системы удобрения под отдельные культуры и в севообороте	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами применения методов определения доз органических и минеральных удобрений; навыков планирования системы удобрения под отдельные культуры и в севообороте	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами применения методов определения доз органических и минеральных удобрений; навыков планирования системы удобрения под отдельные культуры и в севообороте	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов применения методов определения доз органических и минеральных удобрений; навыков планирования системы удобрения под отдельные культуры и в севообороте
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в земледелии	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 земледелии	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в земледелии	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в земледелии



ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> – разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изложении системы севооборотов, организации их размещения по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведения нарезки полей	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изложении системы севооборотов, организации их размещения по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведения нарезки полей	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изложении системы севооборотов, организации их размещения по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведения нарезки полей	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изложении системы севооборотов, организации их размещения по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведения нарезки полей
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при разработке системы севооборотов, организации их размещения по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведения нарезки полей	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при разработке системы севооборотов, организации их размещения по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведения нарезки полей	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при разработке системы севооборотов, организации их размещения по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведения нарезки полей	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при разработке системы севооборотов, организации их размещения по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведения нарезки полей
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки применения навыков проектирования системы	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами применения навыков проектирования системы се-	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами применения навыков проектирования системы се-	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов применения навыков проектирования системы севообо-

	стемы севооборотов, оценки севооборотов по агротехническим, экономическим, энергетическим и экологическим показателям	вооборотов, оценки севооборотов по агротехническим, экономическим, энергетическим и экологическим показателям	вооборотов, оценки севооборотов по агротехническим, экономическим, энергетическим и экологическим показателям	ротов, оценки севооборотов по агротехническим, экономическим, энергетическим и экологическим показателям
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в земледелии	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 земледелии	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в земледелии	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в земледелии
ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> – принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изложении	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изложении	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изложении	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изложении
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при использовании	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при использовании	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при использовании	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при использовании

Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки применения	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами применения	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами применения	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов применения
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в земледелии	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 земледелии	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в земледелии	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в земледелии
ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> – принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изложении технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изложении технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изложении технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изложении технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при разработке технологии	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выпол-	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, вы-	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несуществен-

	возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	нены все задания, но не в полном объеме при разработке технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	полнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при разработке технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	ными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при разработке технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки применения управленческих решений по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами применения управленческих решений по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами применения управленческих решений по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов применения управленческих решений по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в земледелии	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 земледелии	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в земледелии	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в земледелии

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

### **5.1 Вопросы для промежуточного контроля знаний (зачет) по оценке освоения индикаторов достижения компетенций ИД-2<sub>ОПК-4</sub> ИД-1<sub>ОПК-5</sub> ИД-1<sub>ПКС-5</sub> ИД-1<sub>ПКС-8</sub>**

1. Земные и космические факторы жизни растений.
2. В чём суть законов земледелия: незаменимости и равнозначимости факторов жизни растений, минимума, оптимума, максимума, совокупного действия факторов, плодосмена, возврата.
3. Использование законов земледелия в практике сельского хозяйства.
4. Понятие о плодородии и окультуренности почвы.
5. Динамика плодородия в интенсивном земледелии.
6. Факторы повышения плодородия и окультуренности почвы: биологические, агрофизические, агрохимические.
7. Общие физические свойства почвы и их роль в плодородии.
8. Понятие о равновесной и оптимальной плотности.
9. Понятие о строении пахотного слоя.
10. Агрономическое значение пахотного слоя.
11. Как регулируют строение и сложение пахотного слоя?
12. Понятие о структуре почвы.
13. Факторы изменения структуры почвы.
14. Водопрочность макроструктуры и оптимальные размеры агрегатов в зависимости от почвенно-климатических условий.
15. Основные методы создания водопрочной структуры.
16. Водный режим почвы. Формы и категории почвенной воды.
17. Производительное и непроизводительное расходование почвенной влаги. Коэффициент водопотребления.
18. Способы выражения влажности почвы.
19. Что такое продуктивная влага? Как рассчитать запасы её в слое почвы?
20. Что такое влажность устойчивого завядания? Способы расчётного и прямого определения влажности устойчивого завядания.
21. Основные пути регулирования водного режима почвы в земледелии.
22. Воздушный режим почвы. Приёмы регулирования воздушного режима.
23. Тепловые свойства и тепловой режим почвы и практические приёмы его регулирования.
24. Пищевой режим и приёмы его регулирования.
25. Почему, несмотря на применяемые меры борьбы, сорняки не удаётся полностью уничтожить?
26. Особенности малолетних сорняков.
27. Особенности многолетних сорняков.
28. Особенности паразитных сорных растений.

29. Что такое карантинные сорняки?
30. Ранние и поздние яровые сорняки.
31. Злостные сорняки в посевах сельскохозяйственных культур Поволжья.
32. Источники засорения полей.
33. На каких признаках основана классификация сорняков?
34. Перечислите пороги вредоносности сорных растений и изложите их сущность.
35. Какие сходства и различия между зимующими и озимыми сорняками, паразитами и полупаразитами.
36. Назовите наиболее злостные корнеотпрысковые сорняки и их биологические особенности.
37. Методы учёта засорённости посевов.
38. Для чего необходима карта засорённости полей и как её составляют?
39. В чём цель предупредительных мер борьбы с сорняками, какие из них вам известны?
40. Истребительные меры борьбы с сорняками.
41. Меры борьбы с малолетними сорняками.
42. Назовите основные меры борьбы с корневищными и корнеотпрысковыми сорняками, кроме химических.
43. Особенности борьбы с паразитными сорняками.
44. Особенности борьбы с карантинными сорняками.
45. Изложите типы мер борьбы с сорняками и их сущность.
46. Изложите виды борьбы с сорными растениями и их сущность.
47. В чём состоят различия между фитоценотическими и биологическими, между механическими и агротехническими способами борьбы с сорняками?
48. В чём роль химических мер уничтожения сорняков, каковы их преимущества и недостатки?
49. Какие признаки (свойства) положены в основу классификации гербицидов?
50. Причины избирательности гербицидов.
51. Способы и сроки применения гербицидов.
52. Формула для определения дозы гербицида по препарату.
53. Чем вызвана необходимость системы мероприятий по борьбе с сорняками и какие составные части входят в эту систему?
54. Каковы меры по охране здоровья людей, работающих с гербицидами, и против загрязнения ими почвы, воды и воздуха?

**5.2 Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен)**  
**по оценке освоения индикаторов достижения компетенций**  
**ИД-2<sub>ОПК-4</sub> ИД-1<sub>ОПК-5</sub> ИД-1<sub>ПКС-5</sub> ИД-1<sub>ПКС-8</sub> ИД-1<sub>ПКС-9</sub> ИД-1<sub>ПКС-18</sub>**

1. Назовите земные и космические факторы жизни растений.
2. Изложите предупредительные меры борьбы с сорняками.
3. Дайте понятие чистого пара, изложите классификацию паров и их агротехническое значение для регионов с недостаточным и неустойчивым увлажнением.
4. Основные пути регулирования водного режима почвы в земледелии.
5. Назовите основные меры борьбы с корневищными и корнеотпрысковыми сорняками, кроме химических.
6. Каковы причины чередования культур?
7. В чём суть закона незаменимости и равнозначимости факторов жизни растений и использование его в практике земледелия.
8. Дайте характеристику биологических особенностей яровых поздних и зимующих сорняков. Назовите наиболее распространённых представителей этих групп сорняков.
9. Изложите место применения в севообороте и виды полупаровой зяблевой обработки почвы.
10. Классификация мер борьбы с сорняками.
11. Полупаровая обработка почвы под яровые культуры.
12. Понятие об эрозии и дефляции.
13. Перечислите пороги вредоносности сорных растений и изложите их сущность.
14. Промежуточные культуры и их роль в интенсификации земледелия.
15. Приёмы основной обработки почвы.
16. Закон совокупного действия факторов жизни растений и его использование в практике земледелия.
17. Предложите и обоснуйте систему обработки занятого горохом и однолетними травами паров на чернозёме выщелоченном.
18. Изложите историю развития и классификацию систем земледелия.
19. В чём роль химических мер уничтожения сорняков, каковы их преимущества и недостатки?
20. Перечислите лучшие предшественники для главных полевых культур.
21. Особенности обработки почвы под яровые культуры в районах водной и ветровой эрозии.
22. В чём суть законов: минимума, плодосмена.
23. Изложите биологические особенности корнеотпрысковых сорняков, назовите их представителей и предложите агротехнические меры борьбы с ними.
24. Дайте понятие системе земледелия. Основные звенья систем земледелия.
25. Общие физические свойства почвы и их роль в плодородии.
26. Истребительные меры борьбы с сорняками.

27. Характеристика специальных севооборотов. Примеры почвозащитных и конопляных севооборотов.
28. Дайте понятие о равновесной и оптимальной плотности почвы.
29. Характеристика, приёмы поверхностной обработки почвы.
30. Приёмы и способы обработки почвы на полях, подверженных водной и ветровой эрозии.
33. Основные пути регулирования водного режима почвы в земледелии.
34. Изложите биологические особенности корневищных сорняков, назовите их представителей и предложите агротехнические меры борьбы с ними.
35. Предложите и обоснуйте целенаправленность применения минимализированной зяблевой обработки почвы на чернозёме в севообороте:  
1. Пар; 2. Озимые; 3. Картофель; 4. Ячмень.
36. Понятие о структуре почвы. Факторы изменения структуры почвы.
37. Характеристика видов севооборотов. Примеры и схемы.
38. В чём состоит сущность законов минимума, оптимума, максимума и ограничивающих причин, их использование в интенсивном земледелии.
39. Предложите почвозащитный севооборот от водной эрозии, дайте обоснование для его применения, определите коэффициент почвозащитного действия.
40. Приёмы и способы обработки почвы на полях, подверженных водной и ветровой эрозии.
41. Факторы повышения плодородия и окультуренности почвы: биологические, агрофизические, агрохимические.
42. Каковы меры по охране здоровья людей, работающих с гербицидами, и против загрязнения ими почвы воды и воздуха?
43. Книга истории полей севооборота, её назначение и порядок заполнения.
44. Изложите характеристику биологических особенностей малолетних и многолетних сорняков.
45. Предложите дифференцированные по полям севооборота системы зяблевой обработки почвы:  
1. Пар; 2. Озимые; 3. Сахарная свёкла; 4. Яровая пшеница.
46. Факторы и механизмы развития эрозии и дефляции.
47. Воздушный и тепловой режимы почвы и приёмы их регулирования в земледелии.
48. Изложите научные основы обработки почвы.
49. Изложите предупредительные меры борьбы с сорняками.
50. Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению. Приведите примеры типов севооборотов.
51. Минимальная обработка почвы, характеристика направлений минимализации обработки почвы.
52. Пищевой режим и приёмы его регулирования в земледелии.
53. Изложите причины избирательности гербицидов.
54. Дайте характеристику конкурентоспособности культур севооборота с сорняками и укажите приёмы её повышения.
55. Изложите классификацию мер борьбы с сорняками.



56. Рассчитайте баланс гумуса в севообороте: 1. Чистый пар; 2. Озимые; 3. Сахарная свёкла; 4. Ячмень. При расчёте используйте нормативные показатели минерализации и образования гумуса.
57. Изложите понятие и характеристику поверхностной, мелкой, обычной и глубокой обработки почвы.
58. В чём заключается понятие строения пахотного слоя и его агротехническое значение. Как определить объём твердой фазы, общую порозность (скважность), скважность аэрации.
59. Изложите классификацию севооборотов.
60. Изложите полупаровую и однофазную зяблевую обработку почвы, условия её применения и место в севообороте: 1. Чистый пар; 2. Озимые; 3. Сахарная свёкла; 4. Яровая пшеница; 5. Овёс.
61. Изложите понятие «пар». Дайте классификацию паров и краткую характеристику их агротехнической и экономической эффективности.
62. Изложите химические меры борьбы с сорняками и классификацию гербицидов.
63. Определить влажность (%) и количество воды в тоннах на 1га и в мм, если при высушивании навески почвы в 21г испарилось воды 4,8г, объёмная масса почвы  $1,15\text{г/см}^3$ , слой почвы 20см.
64. Водный режим почвы. Формы и категории почвенной воды.
65. Укажите причины, вызывающие необходимость чередования сельскохозяйственных культур.
66. Изложите систему обработки чёрного пара на чернозёме выщелоченном после яровой пшеницы.
67. Общие физические свойства почвы и их роль в плодородии.
68. Дайте характеристику промежуточным культурам, их место в севообороте.
69. Дайте понятие обработки почвы. Какие системы обработки почвы выделяют в современном земледелии.

## 5.3 Экзаменационные билеты

### *Примеры экзаменационных билетов*

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Пензенский ГАУ

Факультет агрономический 2019-2020 учебный год  
Кафедра «Общее земледелие и землеустройство»  
Направление подготовки 35.03.04 Агрономия  
Курс 3  
Дисциплина Земледелие

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Назовите земные и космические факторы жизни растений.
2. Изложите предупредительные меры борьбы с сорняками.
3. Дайте понятие чистого пара, изложите классификацию паров и их агротехническое значение для регионов с недостаточным и неустойчивым увлажнением.

Составитель \_\_\_\_\_ О.А. Ткачук  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ С.В. Богомазов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Пензенский ГАУ А

Факультет агрономический 2019-2020 учебный год  
Кафедра «Общее земледелие и землеустройство»  
Направление подготовки 35.03.04 Агрономия  
Курс 3  
Дисциплина Земледелие

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**

1. В чём суть закона незаменимости и равнозначимости факторов жизни растения и использование его в практике земледелия.
2. Дайте характеристику биологических особенностей яровых поздних и зимующих сорняков. Назовите наиболее распространённых представителей этих групп сорняков.
3. Изложите место применения в севообороте и виды полупаровой зяблевой обработки почвы.

Составитель \_\_\_\_\_ О.А. Ткачук  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ С.В. Богомазов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

#### **5.4 Перечень тем курсовых работ по оценке освоения индикаторов достижения компетенций**

**ИД-2<sub>ОПК-4</sub> ИД-1<sub>ОПК-5</sub> ИД-1<sub>ПКС-5</sub> ИД-1<sub>ПКС-8</sub> ИД-1<sub>ПКС-9</sub> ИД-1<sub>ПКС-18</sub>**

Проектирование севооборотов, системы обработки почвы, воспроизводства плодородия и комплексных мер борьбы с сорняками

Разработка и агротехническое обоснование системы севооборотов, обработки почв и мер борьбы с сорняками.

Агротехнические основы проектирования севооборота, системы обработки почвы и борьбы с сорняками.

Агротехнические приемы проектирования севооборотов, системы обработки почвы и борьбы с сорняками.

Агроэкологическое и экономическое обоснование системы севооборотов и обработки почвы.

Проектирование системы севооборотов и обработки почвы.

**Тема курсовой работы:**

«Проектирование севооборотов, системы обработки почвы, воспроизводства плодородия и комплексных мер борьбы с сорняками»

**Пример индивидуального задания:****ЗАДАНИЕ 1****СТРУКТУРА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ**

Наименование культур	Урожай, т/га	Валовой сбор, т	Площадь, га	% к пашне
1. Зерновые – всего				
в т.ч. озимые	2,9	2482,4		
2. Яр. зерновые, крупяные				
и з/бобовые – всего				
в т.ч. яр. пшеница	2,1	552,3		
ячмень	1,9	836,0		
овес	1,7	300,9		
горох	1,5	211,5		
3. Технические – всего				
в т.ч. сах. свекла	13,4	1634,8		
подсолнечник	1,2	169,2		
картофель				
4. Кормовые – всего				
в т.ч. кукуруза	16,6	5278,8		
одн. травы	2,0	550,0		
мн. травы	2,3	901,6		
5. Чистые пары				
6. Всего посевов				
7. Пашня всего			3565	

*Земли I категории 610 га – 5 полей*

II категории 1128 га – 8 полей

III категории 1239га – 7 полей

Почвозащитный севооборот 588 га – 6 полей

## ЗАДАНИЕ 2

### СТРУКТУРА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ

Наименование культур	Урожай, т/га	Валовой сбор, т	Площадь, га	% к пашне
1. Зерновые – всего				
в т.ч. озимые	3,0	2358,0		
2. Яр. зерновые, крупяные и з/бобовые – всего				
в т.ч. яр. пшеница	2,0	746,0		
ячмень	1,8	273,6		
овес	1,9	288,8		
просо	1,2	159,6		
горох	1,6	435,2		
3. Технические – всего				
в т.ч. сах. свекла	12,5	1662,5		
подсолнечник	1,1	132,0		
картофель	9,5	1140,0		
4. Кормовые – всего				
в т.ч. кукуруза	1,5	163,5		
одн. травы	2,2	574,2		
мн. травы	2,4	784,8		
5. Чистые пары				
6. Всего посевов				
7. Пашня всего			3191	

*Земли I категории 665 га – 5 полей*

II категории 960 га – 8 полей

III категории 912 га – 6 полей

Почвозащитный севооборот 654 га – 6 полей

## 5.5 Тестовые задания по оценке освоения индикаторов достижения компетенций ИД-2<sub>ОПК-4</sub> ИД-1<sub>ОПК-5</sub> ИД-1<sub>ПКС-5</sub> ИД-1<sub>ПКС-8</sub> ИД-1<sub>ПКС-9</sub> ИД-1<sub>ПКС-18</sub>

### НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

*ИД-1<sub>ПКС-8</sub> – осуществляет расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организует подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры*

*ИД-1<sub>ПКС-9</sub> – разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей*

*ИД-1<sub>ПКС-18</sub> – принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях*

1. Гранулометрическим составом почв или пород называется ...

- а) относительное содержание в почве механических элементов (фракций)
- б) группировка элементарных частиц или пород по размерам
- в) соотношение в почве или породе песчаной и илистой фракций
- г) процентное содержание механических элементов крупнее 1 мм

2. Гумус – это...

а) особая форма органического вещества почвы, образовавшаяся в результате процесса гумификации

- б) верхний плодородный слой почвы
- в) минеральная часть почвы
- г) органические удобрения, вносимые в почву для повышения ее плодородия.

3. Наиболее доступная для растений вода:

- а) капиллярная
- б) кристаллизационная
- в) гигроскопическая
- г) грунтовая

4. Транспирационный коэффициент показывает...

- а) количество воды, необходимое для образования одного грамма сухого вещества
- б) число дней, в течение которых растение может обходиться без воды
- в) устойчивость растения к засоленности почвы
- г) отношение растения к реакции почвенного раствора

5. Как формулируется закон возврата?

а) вещество и энергия, отчуждаемые из почвы с урожаем, должны быть возвращены в нее с определенной степенью превышения

б) культуры в севообороте должны возвращаться на поле через определенное количество лет

в) смытый в результате водной эрозии слой почвы необходимо возвращать на поля

г) оборачиваемый при вспашке слой почвы должен быть возвращен на прежнее место при следующей обработке

6. Наиболее агрономически ценной является ....

7. Физическая спелость почвы – это...

8. Оптимальная плотность для большинства культур составляет:

9. Какие факторы жизни растений относятся к космическим?

10. Соблюдение какого закона земледелия способствует сохранению и повышению плодородия почвы?

### СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

*ИД-1<sub>ПКС-18</sub> – принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях*

1. Какой биологический признак положен в основу деления сорных растений на паразитные и непаразитные
- Способ питания
  - Продолжительность жизненного цикла
  - Способ размножения
  - Интенсивность роста
2. Какой биологический признак положен в основу деления сорных растений на многолетние и малолетние
- Продолжительность жизненного цикла
  - Специализация к посевам определенной культуры
  - Способ питания
  - Семенная продуктивность
3. Какая группа сорных растений характеризуется автотрофным типом питания
- Озимые
  - Стеблевые паразиты
  - Корневые паразиты
  - Полупаразитные
4. Какая группа сорных растений размножается только семенами
- Зимующие
  - Корневищные
  - Ползучие
  - Корнеотпрысковые
5. По какому биологическому признаку ранние яровые сорняки отличаются от яровых поздних сорняков
- Требования к теплу
  - Требования к влаге
  - Способ размножения
  - Высокая плодовитость

**Установите соответствие**

1. Корнеотпрысковые 2. Стержнекорневые 3. Яровые поздние 4. Яровые ранние	а) овсюг обыкновенный б) щетинник зеленый в) одуванчик лекарственный г) бодяк полевой д) звездчатка средняя е) василек синий
1. Яровые поздние 2. Зимующие 3. Двулетние 4. Яровые ранние	а) щирица запрокинутая б) липучка обыкновенная в) горец птичий г) ярутка полевая д) звездчатка средняя е) костер ржаной
1. Зимующие 2. Яровые поздние 3. Озимые 4. Яровые ранние	а) щетинник зеленый б) пастушья сумка в) костер полевой г) горец птичий д) повилика полевая е) вьюнок полевой
1. Яровые ранние 2. Озимые 3. Яровые поздние	а) донник желтый б) щетинник сизый в) метлица обыкновенная

4. Двухлетние	г) марь белая д) осот желтый е) подорожник большой
1. Мочковатокорневые 2. Яровые поздние 3. Озимые 4. Яровые ранние	а) пикульник обыкновенный б) костер ржаной в) щирица запрокинутая г) подорожник большой д) заразиха подсолнечная е) хвощ полевой

## НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СЕВООБОРОТОВ

*ИД-1ПКС-5 – устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования*

*ИД-1ПКС-9 – разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей*

*ИД-1ПКС-18 – принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях*

1. Севооборот – это...

а) научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и паров во времени и на территории или только во времени

б) чередование сельскохозяйственных культур во времени и на территории или только на территории

в) передвижение сельскохозяйственных культур во времени по полям

г) чередование сельскохозяйственных культур и пара по полям и годам

д) установленное чередование сельскохозяйственных культур и паров

2. Научной основой севооборота является...

а) закон плодосмена

б) закон возврата

в) закон min, opt, max

г) закон незаменимости и равнозначимости факторов жизни растений

3. Черным называется пар, в котором...

а) основная обработка почвы проводится осенью

б) основная обработка почвы проводится весной

в) высевается культура для заделки ее зеленой массы в почву

г) парозанимающей культурой является ранний картофель

4. Ранний пар – это...

а) пар, основная обработка которого переносится на весенний период полевых работ после поздноубираемых культур

б) чистый пар, основная обработка которого проводится в августе – сентябре

в) пар, основная обработка которого проводится сразу после уборки поздноубираемых культур

г) пар, в котором для снегозадержания высеваются высокостебельные культуры

5. Структура посевных площадей это...

а) соотношение групп культур и чистого пара в процентах к занимаемой площади

б) соотношение пропашных и зерновых культур

в) соотношение чистого и занятого пара

г) соотношение зерновых и зернобобовых культур

6. Севооборотом называется ...

7. По каким признакам классифицируют севообороты...

8. Причины химического порядка связаны ...

9. Причины экономического порядка связаны ...



10. Причины физического порядка связаны ...

11. Причины биологического порядка связаны ...

## ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

*ИД-2<sub>ОПК-4</sub> – обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства*

*ИД-1<sub>ОПК-5</sub> – проводит экспериментальные исследования в области агрономии*

*ИД-1<sub>ПКС-5</sub> – устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования*

*ИД-1<sub>ПКС-8</sub> – осуществляет расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организует подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры*

*ИД-1<sub>ПКС-9</sub> – разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей*

*ИД-1<sub>ПКС-18</sub> – принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях*

*1. Прием обработки почвы, проводимый рано весной закрытия влаги называют:*

- а) Боронованием
- б) Прикатыванием
- в) Лущением
- г) Культивацией

*2. В севообороте целесообразно проводить глубокую обработку почвы под следующую культуру:*

- а) Пропашные
- б) Однолетние травы
- в) Озимые
- г) Яровые зерновые

*3. Глубина предпосевной культивации зависит в наибольшей степени от...*

- а) Глубины заделки семян
- б) Глубины залегания подпочвенных вод
- в) Засоренности поля
- г) Качества семян

*4. Прикатывание почвы целесообразно проводить ...*

- а) После посева культуры для обеспечения лучшего контакта семян с почвой
- б) После дождя для разрушения почвенной корки
- в) На склонах для предотвращения водной эрозии почвы
- г) После культивации для предотвращения ветровой эрозии

*5. Плоскорезная обработка почвы с оставлением стерни на ее поверхности проводится с целью...*

- а) защиты почвы от ветровой эрозии
- б) задержания талых вод на склонах
- в) провокации прорастания семян сорняков
- г) облегчения борьбы с сорняками

*6. Предпосевная культивация почвы проводится ...*

*7. Оборачивание почвы – это...*

*8. Глубина основной обработки почвы зависит от ...*

*9. Зяблевую обработку проводят ...*

*10. Самой высокой почвозащитной способностью обладают...*

## ЭРОЗИЯ ПОЧВ

*ИД-1<sub>ПКС-9</sub> – разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей*

*ИД-1<sub>ПКС-18</sub> – принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях*

*1. Эрозия – это процесс:*

- а) разрушения почв
- б) восстановления почв
- в) сохранение плодородия
- г) восстановление и сохранение плодородия

*2. Линейная эрозия – это:*

а) размыв почвы с образованием небольших промоин, развивающихся в громадные овраги

- б) выдувание мелких почвенных частиц
- в) снос поверхностными водами верхних горизонтов почвы
- г) уничтожение естественной растительности

*3. Виды водной эрозии:*

- а) линейная и плоскостная
- б) плоскостная
- в) линейная
- г) ни один из вариантов

*4. Противоэрозионную обработку почв, снегозадержание, регулирование снеготаяния, применение различных видов удобрений, использование полосного земледелия, регулирование выпаса скота включают в себя:*

- а) агротехнические мероприятия
- б) организационно-хозяйственные мероприятия
- в) лесомелиоративные мероприятия
- г) гидротехнические мероприятия

*5. На создание полевых защитных, водорегулирующих лесных и кустарниковых полос, закладываемых поперек склонов, лесных насаждений (приовражных, прибалочных и на склонах балок и оврагов) направлены:*

- а) лесомелиоративные мероприятия
- б) агротехнические мероприятия
- в) организационно-хозяйственные мероприятия
- г) гидротехнические мероприятия

## СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

*ИД-1<sub>ПКС-9</sub> – разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей*

*ИД-1<sub>ПКС-18</sub> – принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях*

*1. Система земледелия это:*

а) Комплекс взаимосвязанных агротехнических, мелиоративных и организационных мероприятий, направленных на эффективное использование земли, сохранение и повышение плодородия почвы, получение высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур

б) Рациональное использование земли, повышение плодородия почвы, выращивание высоких и устойчивых урожаев

- в) Система приемов, направленных на эффективное использование земли
- г) Наука о земле и рациональном ее использовании

2. Что определяет зональность системы земледелия?

- а) почва, климат, рельеф, растительный покров
- б) засоренность, мощность пахотного слоя
- в) техническая оснащенность, рельеф, климат
- г) продолжительность вегетационного периода

3. Травопольную систему земледелия разработал:

- а) Вильямс В.Р.
- б) Тимирязев К.А.
- в) Прянишников Д.Н.
- г) Тулайков Н.М.

4. Как называются системы земледелия, в которых сознательно отказываются от применения химических средств защиты растений и минеральных удобрений, снижают интенсивность механической обработки почвы?

- а) Биологические
- б) Почвозащитные
- в) Экстенсивные
- г) Сберегающие
- д) Прimitивные

5. Какой системе земледелия соответствует следующий способ воспроизводства плодородия почвы: природные процессы, направляемые человеком?

6. Система земледелия, при которой процесс восстановления плодородия почвы осуществляется природным путем называется...

7 К примитивным системам относят...

8 К экстенсивным системам земледелия относят...

9 К переходным системам земледелия относят...

10 К интенсивным системам земледелия относят...

## **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: ИД-2<sub>ОПК-4</sub> ИД-1<sub>ОПК-5</sub> ИД-1<sub>ПКС-5</sub> ИД-1<sub>ПКС-8</sub> ИД-1<sub>ПКС-9</sub> ИД-1<sub>ПКС-18</sub>, 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. курсовая работа
3. 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 вариант ответа.

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

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

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

Общими требованиями к композиции тестового задания выступают:

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

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

Тесты по дисциплине представлены в форме задания с выбором правильного ответа.

Основные характеристики тестовых заданий:

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

*Процедура тестирования*

Тестирование проводится в течение 15 минут.

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

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

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

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

## **6.2 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации в форме 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 предстоящей 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, испытывавший затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа обучающегося оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета обучающемуся не разрешается. Если 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 выставять 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 покидать аудиторию. На подготовку к ответу дается не более одного академического часа. После подготовки обучающийся докладывает о готовности к ответу и с разрешения преподавателя отвечает на поставленные вопросы. Ответ обучающегося на вопрос билета, если он не уклонился от ответа на заданный вопрос, не прерывается. Ему должна быть предоставлена возможность изложить содержание ответов по всем вопросам билета в течение 15 минут.

Преподавателю предоставляется право:

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

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 при выполнении курсовой работы (проекта)**

Курсовая работа (проект) является важным средством обучения и эффективным контрольным мероприятием по оцениванию результатов образовательного процесса. Выполнение курсовой работы (проекта) требует от студента не только знаний, но и многих умений, являющихся компонентами как

профессиональных, так и общепрофессиональных и общекультурных компетенций (самоорганизации, умений работать с информацией (в том числе, когнитивных умений анализировать, обобщать, синтезировать новую информацию), работать сообща, оценивать, рефлексировать) в процессе решения профессиональных задач. При решении нестандартных задач, которые могут возникать перед студентом по промежуточным результатам аналитической части исследования, проводимого в рамках выполнения курсовой работы (проекта), студент использует сформированные навыки, демонстрируя владения в рамках, сформированных и (или) формируемых компетенций (или их частей).

Выполнение курсовой работы (проекта) является организационной формой обучения (специфической формой самостоятельной работы студентов), применяемой на заключительном этапе изучения дисциплины учебного плана осваиваемой образовательной программы.

Курсовой проект – комплексная самостоятельная работа студента по дисциплине учебного плана (как правило, профессионального цикла), выполняемая в результате курсового проектирования (конструирования объекта, разработки технологического процесса, проектирования работ, организационных изменений и т.п.) по заданию и при консультировании преподавателя.

Курсовая работа / проект может стать составной частью (разделом, главой) выпускной квалификационной работы студента.

Выполнение курсовой работы (проекта) позволяет решить следующие задачи:

- систематизировать и закрепить полученные теоретические знания и практические умения по дисциплине (модулю);
- применить полученные знания, умения и практический опыт при решении комплексных задач, в соответствии с основными видами профессиональной деятельности образовательной программы по направлению подготовки / специальности;
- углубить теоретические знания в соответствии с заданной темой;
- сформировать умения применять теоретические знания при решении профессиональных задач;
- приобрести опыт аналитической, расчётной, конструкторской работы и сформировать соответствующие умения;
- сформировать умения работы со специальной литературой, справочной, нормативной и правовой документацией и иными информационными источниками;
- сформировать умения формулировать логически обоснованные выводы, предложения и рекомендации по результатам выполнения работы;
- сформировать умения грамотно подготовить презентацию защищаемой работы (проекта);
- сформировать умения выступать перед аудиторией с докладом при защите работы / проекта, компетентно отвечать на вопросы, вести професси-

ональную дискуссию, убеждать оппонентов в правильности принятых решений;

- развить профессиональную письменную и устную речь студентов;
- развить системное мышление, творческую инициативу, самостоятельность, организованность и ответственность студентов за принимаемые решения;
- сформировать навыки планомерной регулярной работы над решением поставленных задач;
- подготовиться к выполнению выпускной квалификационной работы.

Тематика курсовой работы (проекта) должна отвечать учебным задачам дисциплины и наряду с этим соответствовать профессиональным задачам будущей профессиональной деятельности. Тематика должна охватывать наиболее важные разделы дисциплины, соответствовать примерным темам, указанным в рабочей программе дисциплины.

Тема курсовой работы (проекта) должна быть комплексной, направленной на решение взаимосвязанных задач, объединенных общностью объекта. Вместе с тем один из частных вопросов темы должен быть разработан более подробно. Тема курсовой работы / проекта может быть предложена студентом при условии обоснования им её целесообразности.

Выполнение курсовой работы предполагает постановку и решение совокупности аналитических, расчётных, синтетических, исследовательских, оценочных задач, объединенных общностью рассматриваемого объекта.

По содержанию различают следующие виды курсовых работ:

- реферативно-теоретические работы – на основе сравнительного анализа изученной литературы рассматриваются теоретические аспекты по теме, история вопроса, уровень разработанности проблемы в теории и практике, анализ подходов к решению проблемы с позиции различных теорий и т.д.;
- практические работы – наряду с обобщением теоретических аспектов изучаемой проблемы в курсовой работе анализируется ее состояние и перспективы решения на материалах конкретного хозяйствующего субъекта (организации);
- опытно-экспериментальные работы – предполагается проведение эксперимента и обязательный анализ результатов, их интерпретации, рекомендации по практическому применению.

По содержанию курсовой проект может носить:

- конструкторский характер;
- технологический характер;
- конструкторско-технологический характер.

Трудозатраты студента, связанные с выполнением курсовой работы (проекта) определяются учебным планом основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки / специальности и включают время на получение и согласование задания, сбор исходной информации, ее обработку, написание работы, время консультаций и защиты.

Выполнение курсовой работы (проекта) проводится в сроки, определенные методическими указаниями по курсовому проектированию по дисциплине.

плине. Защита курсовой работы (проекта) проводится до начала экзаменационной сессии. В соответствии с индивидуальным учебным планом студенту может быть установлен иной срок выполнения и защиты курсовой работы (проекта).

Обязательным требованием является разработка кафедрой методических указаний по выполнению курсовой работы. В методических указаниях должны быть изложены цель и задачи курсовой работы (проекта), примерный план и объём курсовой работы (проекта), содержание отдельных её / его частей, требования к оформлению.

Руководитель (консультант) для индивидуальных консультаций по выполнению курсовой работы (проекта), ее (его) проверке и допуску к защите определяется заведующим кафедрой в процессе планирования учебной нагрузки на очередной учебный год. В качестве руководителя может выступать преподаватель, читающий лекции по дисциплине и (или) преподаватель, ведущий практические занятия по данной дисциплине. Как правило, руководство курсовым проектированием должно поручаться наиболее квалифицированным преподавателям соответствующей кафедры, обладающим методическим опытом, производственной и научной квалификацией.

Планирование и организацию проведения консультаций по выполнению курсовой работы (проекта) осуществляет кафедра. График проведения консультаций составляется руководителем курсовых работ (проектов) и утверждается заведующим кафедрой. Копия утвержденного графика помещается для свободного ознакомления с ним студентов на доску объявлений кафедры.

График консультаций по курсовому проектированию предусматривает консультации в течение семестра с использованием коммуникационных средств (электронной информационно-образовательной среды, телефона, электронной почты), а также очные консультации в период обучения.

Общий объём консультаций, запланированных графиком, должен соответствовать учебной нагрузке преподавателя, связанной с данным видом занятий, указанной в его индивидуальном плане работы.

Первая консультация по курсовой работе (проекту) является, как правило, групповой. В процессе ее проведения разъясняются задачи проектирования для данной дисциплины, требования, предъявляемые к курсовой работе (проекту) в части содержания и оформления, освещается связь решаемых в курсовой работе (проекте) задач с соответствующими разделами учебных дисциплин, рекомендуется основная литература, даются общие указания по выполнению работы (проекта), сообщаются порядок организации и сроки защиты, критерии оценки курсовой работы (проекта).

Групповые консультации проводятся в случаях, когда у большинства студентов встречаются общие затруднения или, когда при просмотре работ (проектов) руководитель находит у студентов общие типичные ошибки. На групповых консультациях даются конкретные указания по устранению встретившихся затруднений с демонстрацией решений типовых примеров,

анализируются типовые ошибки, даются указания по рациональному использованию справочной литературы.

В ходе индивидуальных консультаций преподаватель проверяет выполненные разделы работы (проекта). Все ошибки и недоработки должны быть указаны студенту, по ним должны быть даны разъяснения и указания по устранению недостатков, в том числе путём указания дополнительных информационных источников, позволяющих помочь студенту понять допущенные им ошибки и найти правильный путь к решению вопроса.

Руководитель курсового проектирования обязан письменно (в форме докладной записки) сообщить заведующему кафедрой о фактах:

- неявки студента в установленный срок для получения задания;
- пропуска студентом консультаций в течение трёх плановых консультаций подряд.

Заведующий кафедрой сообщает о данных фактах в деканат факультета. По завершении курсовой работы (проекта) студент оформляет ее содержание в соответствии с предъявляемыми требованиями и сдает руководителю на проверку вместе электронной копией.

Если курсовая работа (проект), по мнению руководителя, удовлетворяет предъявляемым требованиям, в процессе проектирования удовлетворительно решены все поставленные задачи, текст работы не содержит прямых заимствований, не оформленных в виде цитат, отсутствуют прямые заимствования в расчётах, текстах программ для ЭВМ, чертежах и схемах, то руководитель рекомендует курсовую работу (проект) к защите на комиссии. В противном случае курсовая работа (проект) возвращается студенту на доработку с указанием замечаний, подлежащих исправлению.

Защита является обязательной формой проверки качества курсовой работы (проекта), степени достижения цели и успешности решения поставленных задач. Приём защиты курсовой работы (проекта) проводится комиссией, состав которой формируется заведующим кафедрой в процессе составления учебной нагрузки на очередной учебный год. Комиссия по защите курсовых работ состоит из двух преподавателей кафедры: лектора по данной дисциплине (председатель комиссии); руководителя курсовой работы (проекта) или преподавателя данной дисциплины или смежной дисциплины. Комиссия по защите курсовых проектов состоит из трёх преподавателей кафедры: лектора по данной дисциплине (председатель комиссии); руководителя курсовой работы (проекта); преподаватель данной дисциплины или смежной дисциплины.

В ходе подготовки к защите курсовой работы (проекта) студентом подготавливается презентация доклада (текст доклада и иллюстрации к нему). Презентация доклада в ходе консультаций согласовывается с руководителем курсовой работы (проекта).

Защита курсовой работы (проекта) производится публично, в присутствии студентов, защищающих курсовые работы (проекты) в этот день. На защите могут присутствовать преподаватели академии, а также представители работодателей, других заинтересованных сторон. Публичная защита поз-

воляет обеспечить единство требований членов комиссии к курсовым работам (проектам). Заседание комиссии ведёт её председатель.

На защиту представляется доклад по результатам курсовой работы (проекта), презентация таблиц, схем, рисунков, фотографий, образцов созданной в ходе проектирования продукции (изделия, оборудование, макеты, и т.п.). В тексте доклада (выступления) при защите работы (проекта) студент должен отразить следующие моменты: обоснование выбора темы работы (проекта); цель работы (проекта); краткое содержание работы (проекта); выводы и предложения в разрезе поставленных задач.

Время защиты включает время на доклад продолжительностью 5...8 минут и время на ответы студента на вопросы членов комиссии и присутствующих (до 10 минут).

Организация проведения процедуры защиты (помещение, оборудование для демонстрации иллюстраций и т.п.) обеспечивается кафедрой.

По результатам защиты курсовых работ (проектов) выставляется зачет с дифференцированной оценкой по четырём балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

При определении окончательной оценки по защите курсовой работы (проекта) учитываются доклад студента, его ответы на вопросы членов комиссии, отзыв руководителя.

Критерии оценки курсовой работы (проекта) по каждой дисциплине разрабатываются кафедрой, утверждаются заведующим кафедрой и отражаются в методических указаниях по выполнению курсовой работы (проекта).

Положительные оценки по результатам защиты проставляются членами комиссии в экзаменационную (зачетную) ведомость и в зачётную книжку студента (обязательны подписи всех членов комиссии). Неудовлетворительные оценки проставляются только в экзаменационную (зачетную) ведомость.

Экзаменационная (зачетная) ведомость для оформления результатов защиты курсовой работы (проекта) содержит в форме таблицы результаты защиты курсовой работы (проекта) (цифрой и прописью) и подпись экзаменатора по каждому обучающемуся. Ниже в табличной форме дается сводная информация по группе (численность явившихся студентов, численность защитивших курсовую работу (проект) на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», численность не допущенных к защите, численность не явившихся студентов, средний балл по группе). К экзаменационной (зачетной) ведомости для оформления результатов защиты курсовой работы (проекта) прилагается Перечень тем курсовых работ (проектов). В последний день зачетной недели экзаменационная (зачетная) ведомость должна быть сдана в деканат.

По результатам защиты курсовых работ (проектов) с неудовлетворительной оценкой составляется протокол комиссии. Студентам, получившим неудовлетворительную оценку по курсовой работе (проекту) предоставляется право доработки и определяется новый срок защиты.

В случае неявки студента на защиту в определенное графиком время в экзаменационную (зачетную) ведомость и протокол защиты проставляется



запись «не явился». Декан факультета обязан выяснить причину неявки студента на защиту в течение десяти дней и в случае признания причины неуважительной принять меры дисциплинарного взыскания к студенту.

Повторная защита курсовой работы (проекта) по одной и той же дисциплине допускается не более двух раз. График повторных защит утверждается заведующим кафедрой. Последняя защита принимается комиссией, в состав которой кроме утвержденных ранее членов в обязательном порядке входят заведующий кафедрой, который выполняет функции председателя комиссии, и представитель деканата факультета. Повторный приём защиты курсовых работ / проектов осуществляется по экзаменационным листам.

Экзаменационная ведомость и протокол защиты курсовой работы (проекта) хранятся в установленном порядке.

После защиты всех работ / проектов рекомендуется проводить заключительную беседу руководителя со студентами с анализом лучших и худших курсовых работ (проектов), с указанием на типичные ошибки и недостатки, обнаруженные в проектах, на недостатки организационного характера.

Итоги выполнения курсовых работ (проектов) обсуждаются на заседаниях соответствующих кафедр. В ходе обсуждения анализируются общий уровень подготовки студентов по направлению / специальности, недостатки в подготовке работ (проектов). По мере необходимости, обсуждение результатов выполнения курсовых работ (проектов) выносятся на заседания учёных советов факультетов в целях обобщения опыта и выработки рекомендаций по совершенствованию методики и организации курсового проектирования.

#### *Критерии оценки курсовой работы (проекта)*

Критерии оценки курсовой работы (проекта) по каждой дисциплине разрабатываются кафедрой, утверждаются заведующим кафедрой и отражаются в методических указаниях по выполнению курсовой работы (проекта).

Основными критериями оценки курсовой работы могут выступать:

- актуальность выбранной темы;
- наличие структурированного плана, раскрывающего содержание темы курсовой работы;
- степень раскрытия темы;
- уровень использования научной и методической литературы;
- уровень обоснованности выводов;
- уровень обоснованности предложений;
- последовательность и логика изложения материалов;
- качество оформления, язык, стиль и грамматический уровень работы (проекта);
- результаты защиты курсового проекта;
- уровень самостоятельности автора работы (проекта).

В качестве дополнительных могут быть использованы следующие критерии:

- соблюдение графика выполнения курсовой работы (проекта);
- соответствие содержания глав и параграфов работы (проекта) их названию;

- наличие выводов по отдельным параграфам и главам работы (проекта);

- соблюдение заданного объема работы.

Оценка курсовой работы (проекта) осуществляется на основе аналитической или интегральной (целостной) шкалы оценивания.

Аналитическая шкала позволяет учесть и оценить отдельно каждый оценочный критерий. Пример аналитической шкалы оценивания курсовой работы (проекта) приведен в таблице 1.

*Таблица 1 – Пример аналитической шкалы оценивания курсовой работы (проекта)*

Наименование показателей	Шкала оценок, баллов		
	3 «удовлетворительно»	4 «хорошо»	5 «отлично»
1. Степень раскрытия темы	тема раскрыта неполностью	тема раскрыта в основном	тема раскрыта полностью
2. Уровень использования научной и методической литературы	Использованы основные источники научно-методической литературы	Использованы основные и дополнительные источники научно-методической литературы	Использованы основные, дополнительные источники научно-методической литературы, рекомендованные руководителем, а также современные публикации периодических изданий
3. Уровень обоснованности выводов	выводы не имеют должного уровня обоснования	выводы в целом обоснованы результатами проведенного студентом аналитического исследования	выводы всесторонне обоснованы результатами проведенного студентом аналитического исследования
4. Уровень обоснованности предложений	предложения не имеют должного уровня обоснования	предложения в целом обоснованы результатами проектной части проведенного студентом исследования	предложения всесторонне обоснованы результатами проектной части проведенного студентом исследования
5. Последовательность и логика изложения материалов	Последовательность и логика изложения материалов на удовлетворительном уровне	материалы изложены в целом последовательно и логично	материалы изложены последовательно и логично
6. Качество оформления	качество оформления,	качество оформ-	качество оформле-

ния, язык, стиль и грамматический уровень проекта	язык, стиль и грамматический уровень работы (проекта) в ряде случаев не соответствуют предъявляемым требованиям	ления, язык, стиль и грамматический уровень работы (проекта) в основном соответствуют предъявляемым требованиям	ния, язык, стиль и грамматический уровень работы (проекта) соответствуют предъявляемым требованиям
7. Результаты защиты курсового проекта			
<b>ВСЕГО баллов</b>			
<b>Итоговая оценка*</b>			

\* Рассчитывается как средняя арифметическая

По уровню полученной расчетным путем средней арифметической оценки за курсовую работу (проект) определяются результаты обучения для формирования компетенции или ее части (таблица 2).

*Таблица 2 – Шкала оценивания с учетом контролируемых компетенций*

Оценка	Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения по оценке освоения индикаторов достижения компетенций
5	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )	продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенции (или ее части)
4	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )	в целом подтверждается освоение компетенции (или ее части)
3	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ИД-1 <sub>ПКС-8</sub> ИД-1 <sub>ПКС-9</sub> ИД-1 <sub>ПКС-18</sub> )	выявлена недостаточная сформированность компетенции (или ее части)

\* раздел 2, 3 фонда оценочных средств

#### **6.4 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:

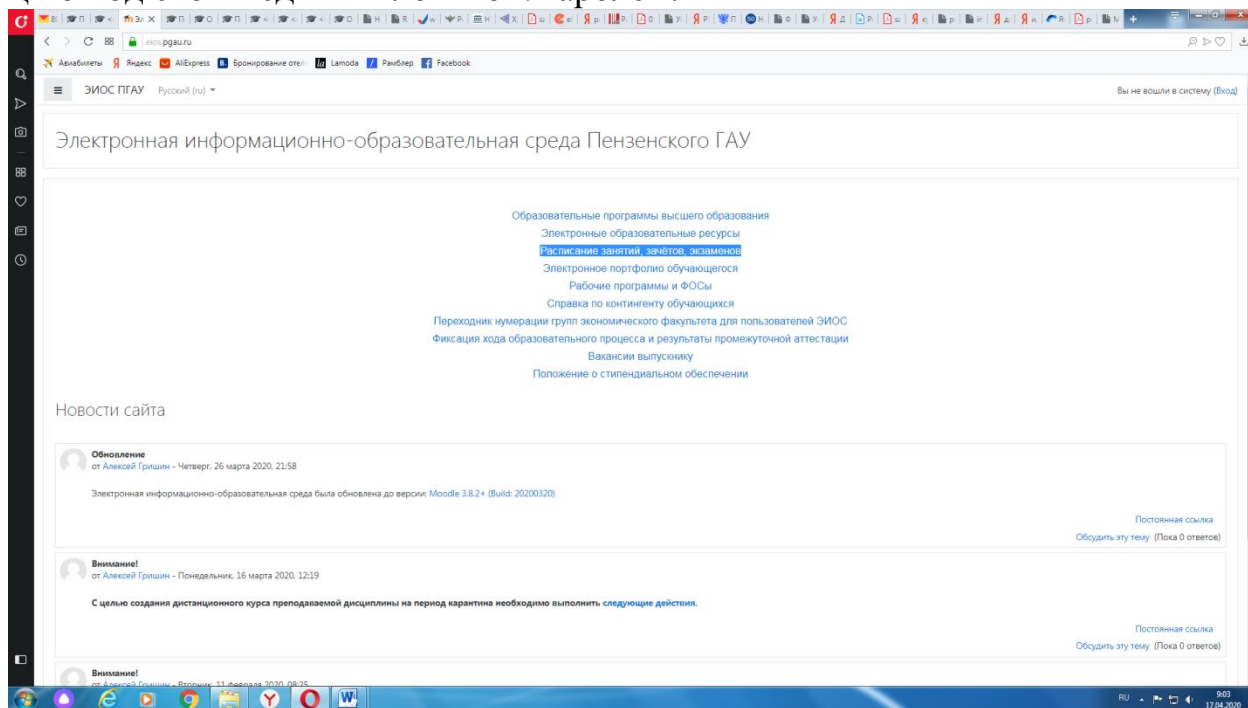
- компьютерное тестирование;
- устное собеседование, направленное на выявление общего уровня подготовленности (опрос без подготовки или с несущественным вкладом ответа по выданному на подготовку вопросу в общей оценке за ответ обучающегося), или иная форма аттестации, включающая устное собеседование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

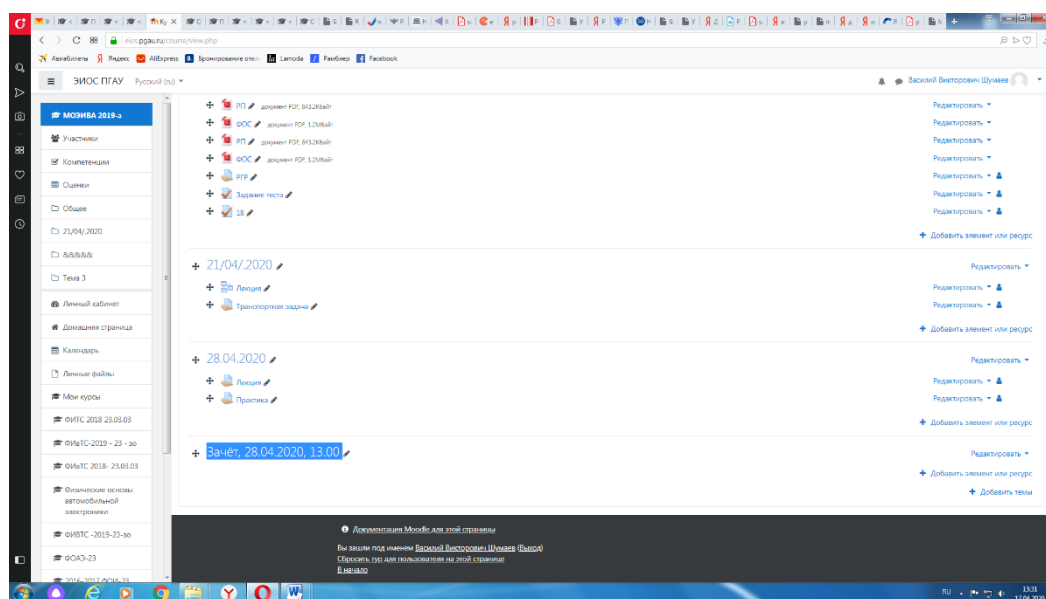
- через электронное расписание занятий на сайте Университета ([https://pgau.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=144](https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144));

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



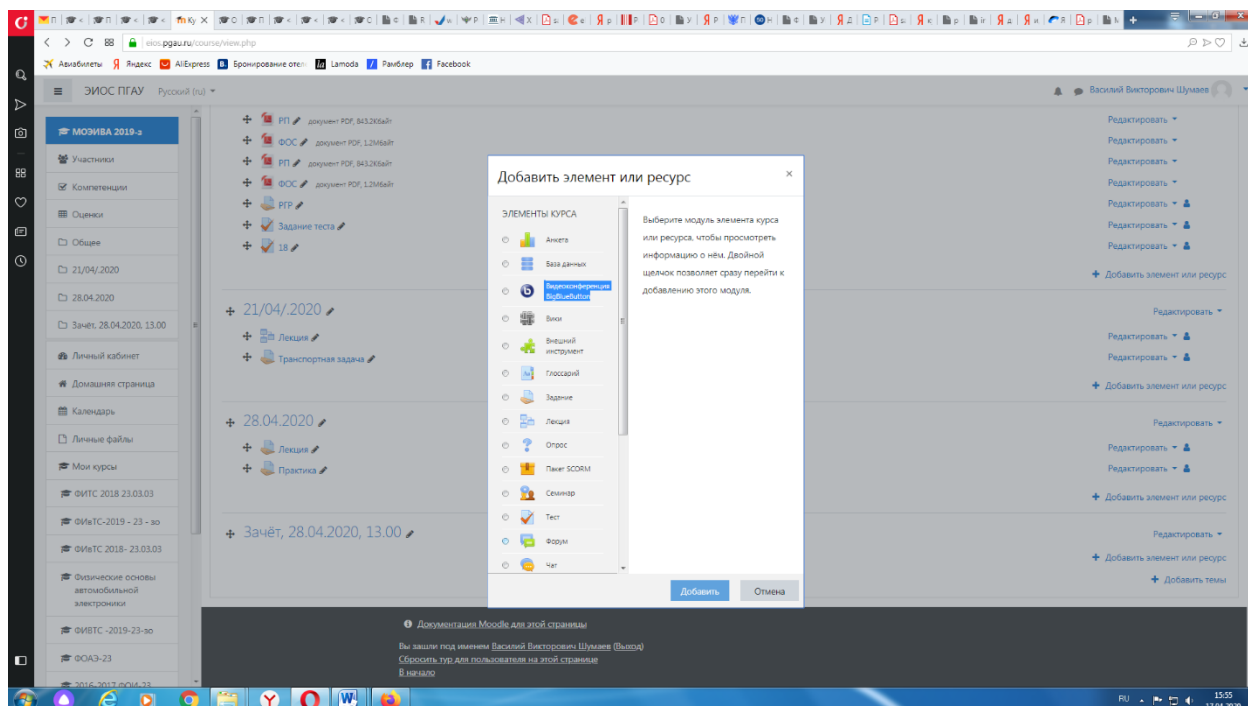
### ***Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации***

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».

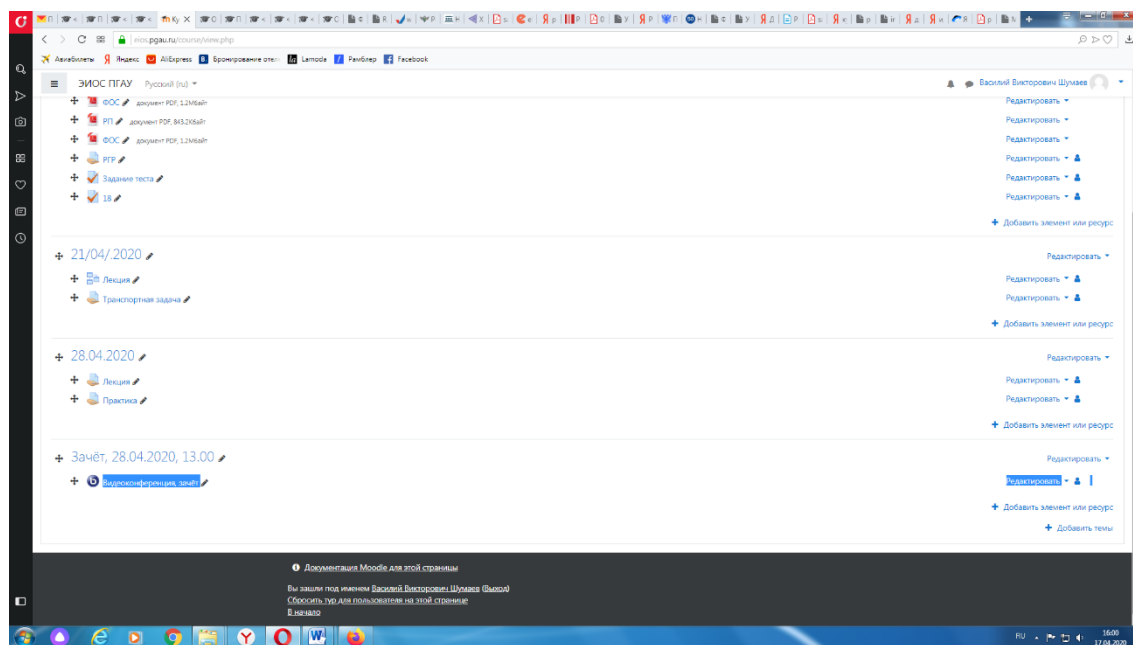


Раздел в обязательном порядке содержит следующие элементы:

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

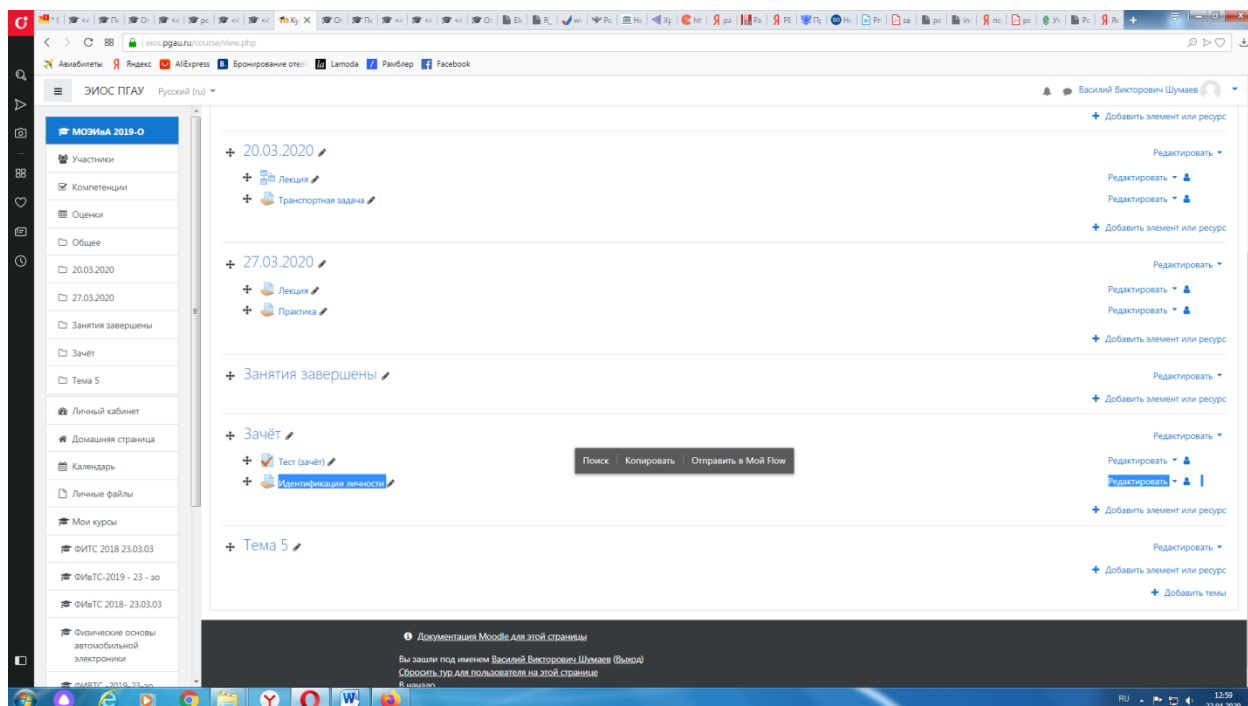


Название созданного элемента должно быть «Видеоконференция, (зачёт или экзамен)» в зависимости от формы промежуточной аттестации.

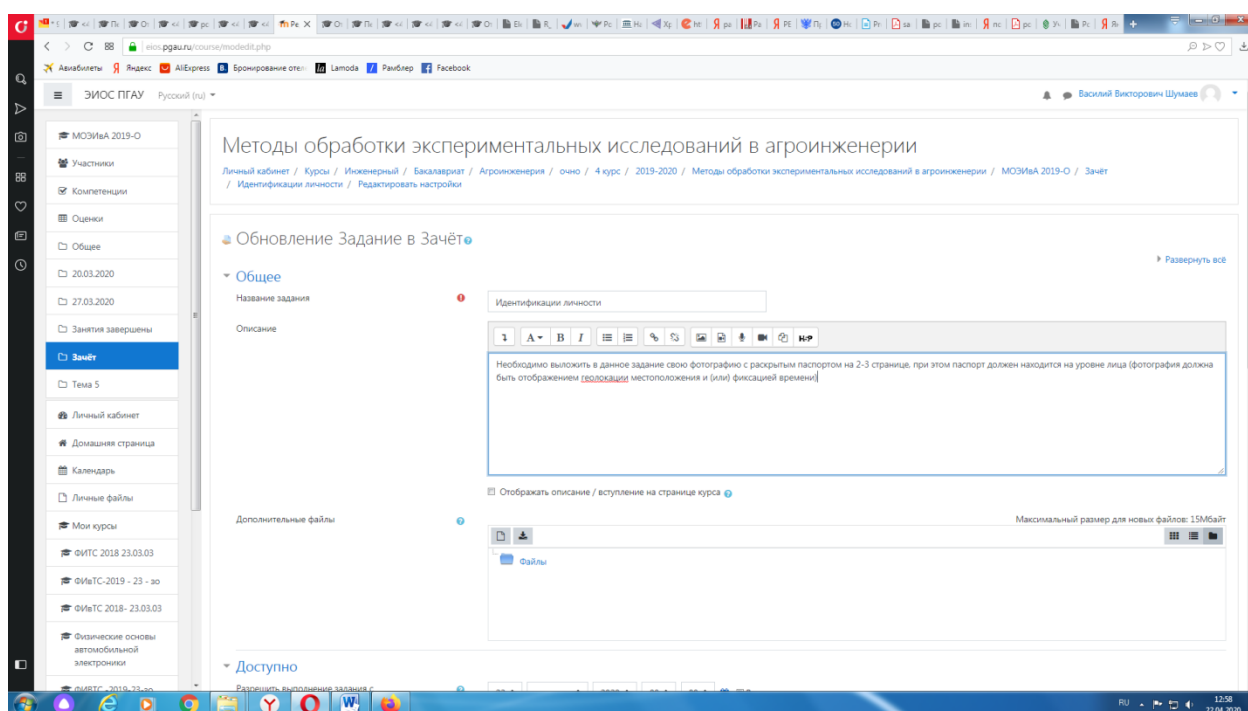


В случае возникновения трудностей при подключении к «Видеоконференции», вызванных отсутствием технических средств (веб камера, микрофон и др.) и (или) отсутствием качественной мобильной связи (сети Интернет) у обучающихся, находящихся за пределами г. Пенза, возможно применение фотофиксации (с подключённой 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)».



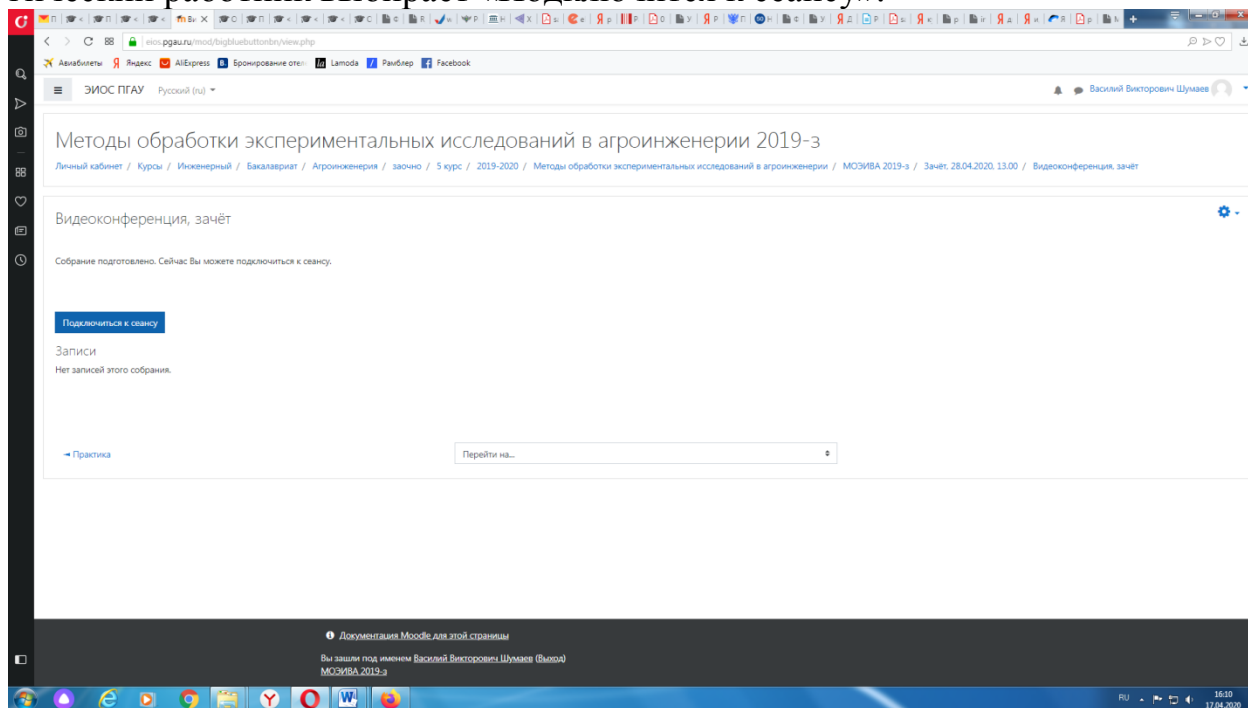
б) Задание для проведения опроса студентов. В случае проведения промежуточной аттестации в форме тестирования в раздел добавляется элемент «Тест».

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***

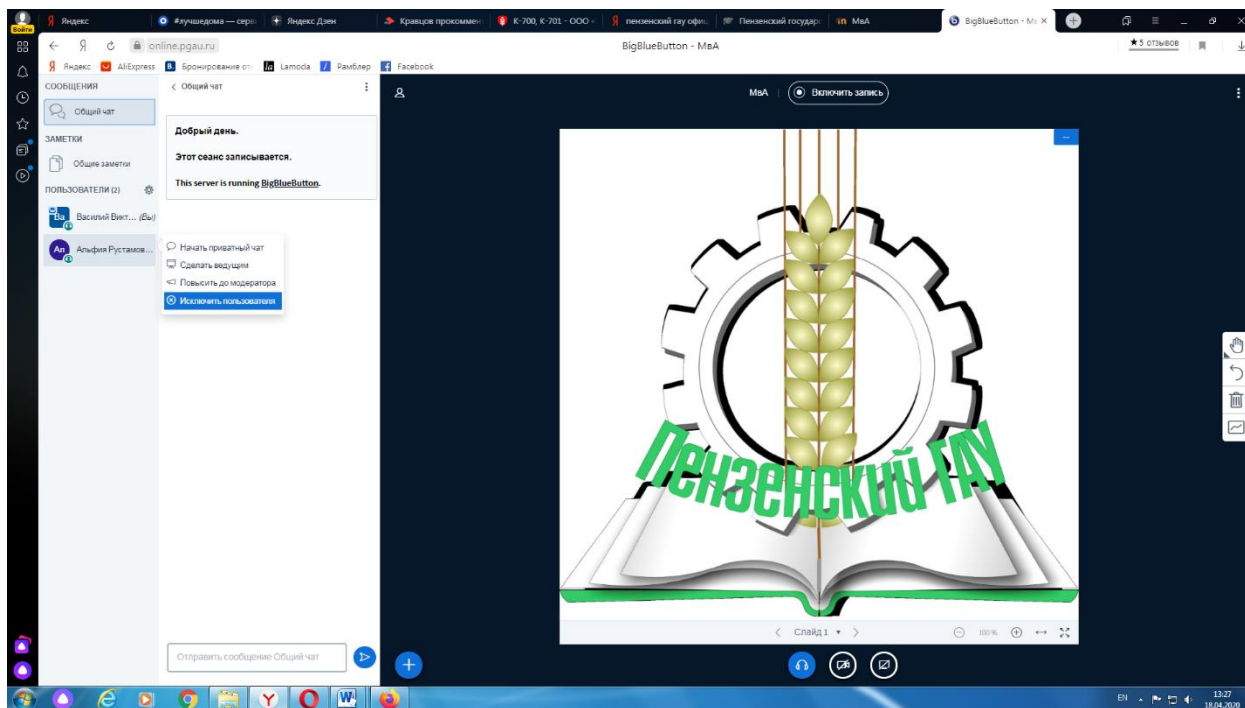
Устное собеседование (индивидуальное или групповое) проводится в формате видеоконференцсвязи в созданном разделе дисциплины, предназначенного для проведения промежуточной аттестации, для перехода в которую необходимо воспользоваться соответствующей ссылкой в разделе дисциплины. Перед началом проведения 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».



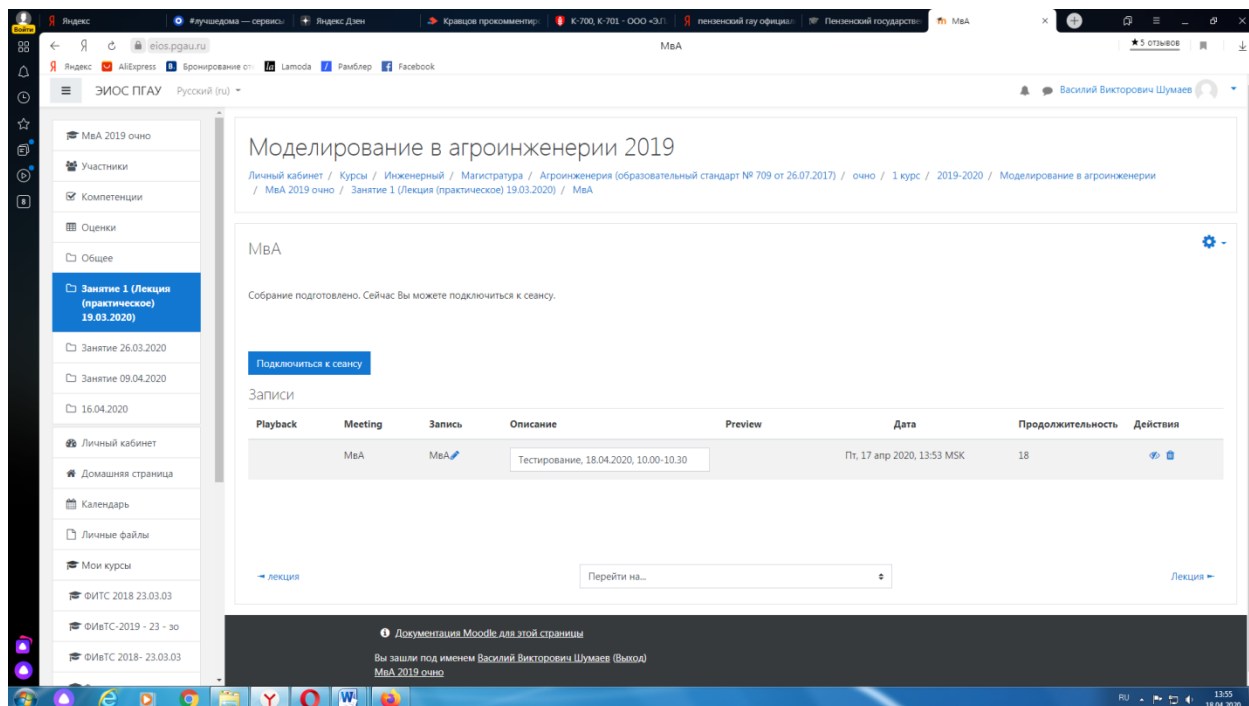
В начале каждого собрания в обязательном порядке педагогический работник:

- 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.

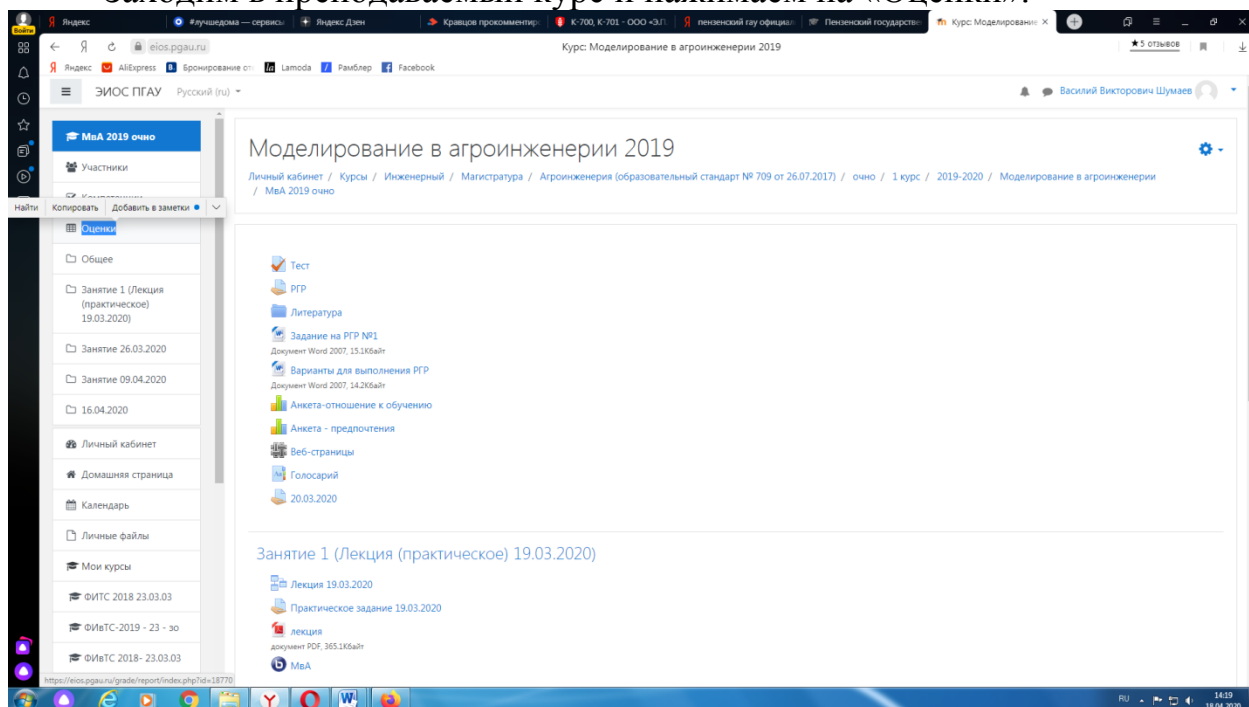
Время проведения собеседования с обучающимся не должно превышать 15 минут.

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».

Моделирование в агроинженерии 2019: Просмотр: Настройки: Отчет по оценкам

Личный кабинет / Курсы / Инженерный / Магистратура / Агроинженерия (образовательный стандарт № 709 от 26.07.2017) / очно / 1 курс / 2019-2020 / Моделирование в агроинженерии / МеА 2019 очно / Оценки / Управление оценками / Отчет по оценкам

Завершить редактирование

Отчет по оценкам

Все участники: 13/13

Имя / Фамилия: А Б В Г Д Е Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш

Фамилия: А Б В Г Д Е Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш

Имя / Фамилия	Адрес электронной почты	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 Ситников	io19319m@nomail.pgau.ru	4,58
Общее среднее		3,14

Моделирование в агроинженерии

Управляющие элементы

Отчет по оценкам

- Просмотр
- Отчет по оценкам
- История оценок
- Отчет по показателям
- Обзорный отчет
- Одиночный вид
- Отчет по пользователю

Настройки

- Настройка журнала оценок
- Настройка оценок курса
- Настройка: Отчет по оценкам

Шкалы

- Просмотр

Буферы

- Просмотр
- Редактировать

Импорт

- CSV файла
- Вставка из электронной таблицы
- XML файла

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

Моделирование в агроинженерии 2019: Просмотр: Настройки: Отчет по оценкам

Личный кабинет / Курсы / Инженерный / Магистратура / Агроинженерия (образовательный стандарт № 709 от 26.07.2017) / очно / 1 курс / 2019-2020 / Моделирование в агроинженерии / МеА 2019 очно / Оценки / Управление оценками / Отчет по оценкам

Завершить редактирование

Отчет по оценкам

Все участники: 13/13

Имя / Фамилия: А Б В Г Д Е Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш

Фамилия: А Б В Г Д Е Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш

Имя / Фамилия	Адрес электронной почты	Итоговая оценка за курс
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 Носиков	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 Косойко	io19309m@nomail.pgau.ru	2,50
Антониды Владимировна Грузинова	io19304m@nomail.pgau.ru	
София Александровна Кшуманева	io19311m@nomail.pgau.ru	
Сергей Витальевич Фокин	io19322m@nomail.pgau.ru	
Общее среднее		3,14

Сохранить

Документация Moodle для этой страницы

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 обу-

чающегося, описывает характер технического сбоя и фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине.

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

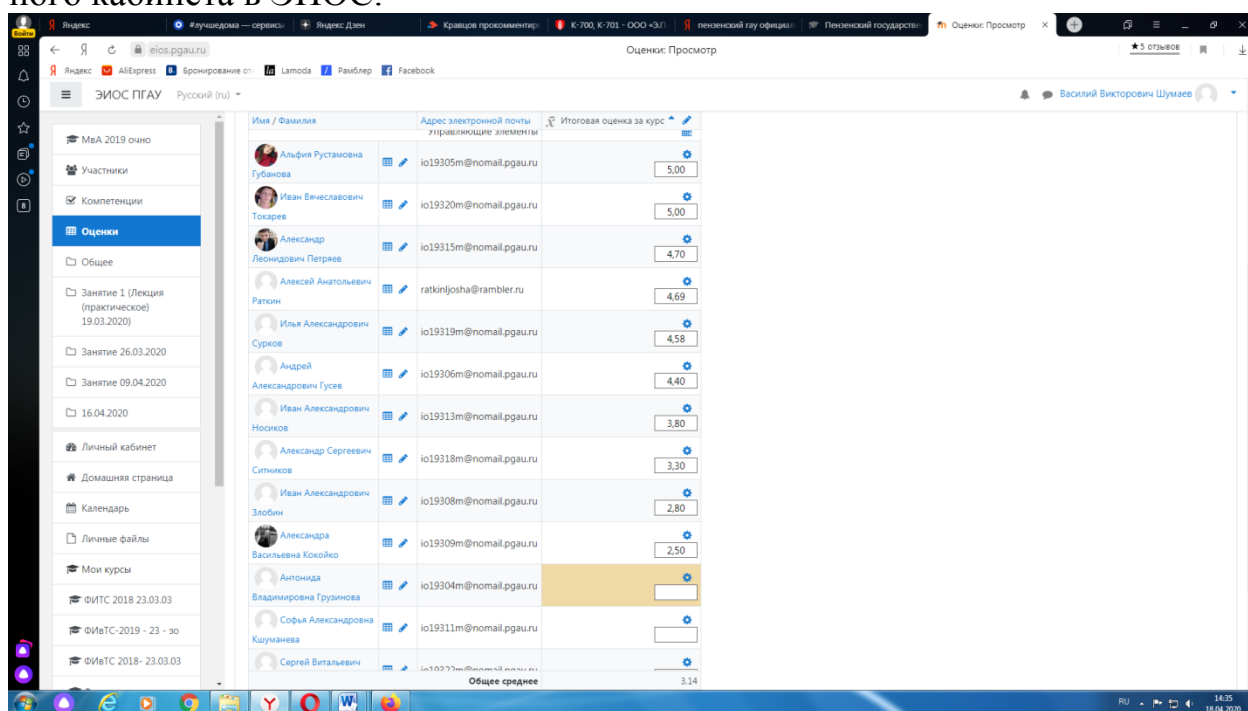
Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме устного собеседования, фиксируется педагогическим работником в соответствующей видеозаписи, ссылка на которую размещается в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle. Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной 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	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	ratkinljasha@rambler.ru	4,69
Илья Александрович Сурков	io19319m@nomail.pgau.ru	4,58
Андрей Александрович Гусев	io19306m@nomail.pgau.ru	4,40
Иван Александрович Носиков	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 Кокколько	io19309m@nomail.pgau.ru	2,50
Антониды Владимировна Грузинова	io19304m@nomail.pgau.ru	
Софья Александровна Кушманова	io19311m@nomail.pgau.ru	
Сергей Витальевич	io19307m@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 оценки за тест. Например, если максимальная оценка составляла 10, тогда при сдаче зачёта:

до 6 баллов – незачет;

от 6 до 10 баллов – зачет.