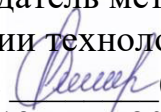



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель методической  
комиссии технологического  
факультета  (Л.Л. Ошкина)  
«13» мая 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан технологического  
факультета  (Г.В. Ильина)  
«13» мая 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯ**

Направление подготовки  
35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции

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

(программа бакалавриата)

Квалификация  
«Бакалавр»

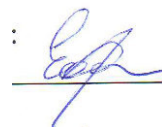
Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2019

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 года №669, 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

: 

Е.В. Ефремова

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 одобрена на заседании методической комиссии технологического факультета

«13» мая 2019 года, протокол № 13

Председатель методической комиссии  
технологического факультета



Л.Л. Ошкина

## РЕЦЕНЗИЯ

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

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

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 года №669, с учетом профессионального стандарта «Агроном», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 09 июля 2018 г. № 454н.

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

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

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

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 «Агрометеорология» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) программы Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, квалификация выпускника – бакалавр.

*Слушали:* доцента Ткачук О.А., которая представила на утверждение и согласование рабочую программу дисциплины «Агрометеорология», разработанную в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 года №669, с учетом профессионального стандарта «Агроном», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 09 июля 2018 г. № 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 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленность (профиль) программы «Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».

*Постановили:* утвердить рабочую программу дисциплины «Агрометеорология» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленность (профиль) программы «Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»

Зав. кафедрой



С.В. Богомазов

Секретарь



Л.С. Баканова

### **Выписка из протокола № 13**

заседания методической комиссии технологического факультета  
от 13.05.2019 г.

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

Вопрос 2. Рассмотрение и обсуждение рабочей программы дисциплины и фонда оценочных средств по дисциплине «Агрометеорология», разработанных доцентом кафедры «Общее земледелие и землеустройство» Ефремовой Е.В. для направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленность (профиль) программы «Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».

**Слушали:** Л.Л. Ошкину, которая представила рабочую программу дисциплины «Агрометеорология» для обучающихся по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленность (профиль) программы «Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции » и отметила, что данная рабочая программа и фонд оценочных средств рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Общее земледелие и землеустройство» (протокол №9 от «13» мая 2019 года).











**Постановили:** утвердить рабочую программу и фонд оценочных средств по дисциплине «Агрометеорология» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Председатель методической комиссии  
технологического факультета









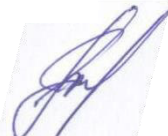



Л.Л. Ошкина










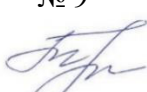


Лист регистрации изменений и дополнений  
к рабочей программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводится
1	4 Объем и структура дисциплины	Новая редакция таблицы 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Агрометеорология» по формам и видам учебной работы корректировка часов дисциплины и изменение формы промежуточной аттестации в связи с изменениями в учебном плане (заочная форма)	№ 1 от 24.08.2020 	31.08.2020, № 12 	01.09.2020
2	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 	31.08.2020, № 12 	01.09.2020
3	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений состава электронных СПС и содержания официальной статистики Росстат и Пензастат	№ 1 от 24.08.2020 	31.08.2020, № 12 	01.09.2020
4	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	№ 1 от 24.08.2020 	31.08.2020, № 12 	01.09.2020
5	Приложение ФОС	Включение раздела 6.5 Процедура и критерии оценки знаний, умений, навыков при текущем контроле успеваемости с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	№ 1 от 24.08.2020 	31.08.2020, № 12 	01.09.2020



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

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	3 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы	Новая редакция раздела 3 в связи с изменениями в учебном плане	05.07.2021 № 11 	30.08.2021, № 9 	01.09.2021
2	4 Объем и структура дисциплины	Новая редакция таблицы 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Агрометеорология» по формам и видам учебной работы корректировка часов дисциплины и изменение формы промежуточной аттестации в связи с изменениями в учебном плане	05.07.2021 № 11 	30.08.2021, № 9 	01.09.2021
3	5 Содержание дисциплины	Новая редакция таблицы 5.2.2– Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения) в связи с изменениями в учебном плане	05.07.2021 № 11 	30.08.2021, № 9 	01.09.2021
4	5 Содержание дисциплины	Новая редакция таблицы 5.3.1 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (очная форма обучения) корректировка часов дисциплины в связи с изменениями в учебном плане	05.07.2021 № 11 	30.08.2021, № 9 	01.09.2021
5	5 Содержание дисциплины	Новая редакция таблицы 5.3.2– Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения) (изменение 2021-2022 гг) в связи с изменениями в учебном плане	05.07.2021 № 11 	30.08.2021, № 9 	01.09.2021
6	5 Содержание дисциплины	Новая редакция таблицы 5.4.1 – Распределение трудоемкости самостоятельной работы по видам	05.07.2021 № 11	30.08.2021, № 9	01.09.2021

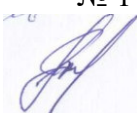

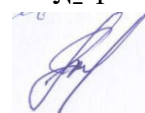



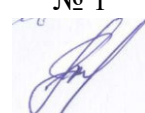





		работ (очная форма обучения) корректировка часов дисциплины в связи с изменениями в учебном плане			
7	5 Содержание дисциплины	Новая редакция таблицы 5.4.1 – Распределение трудоемкости самостоятельной работы по видам работ (очная форма обучения) (изменения на 2021-2022 гг.) в связи с изменениями в учебном плане	05.07.2021 № 11 	30.08.2021, № 9 	01.09.2021
8	5 Содержание дисциплины	Новая редакция таблицы 5.4.2 – Распределение трудоемкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения) (изменения на 2021-2022 гг.) в связи с изменениями в учебном плане	05.07.2021 № 11 	30.08.2021, № 9 	01.09.2021
9	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.1 – «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»» с учетом действующих договоров на электронно-библиотечные системы, ресурсы, информационные сервисы	05.07.2021 № 11 	30.08.2021, № 9 	01.09.2021
		Новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений состава электронных СПС и содержания официальной статистики Росстат и Пензастат	05.07.2021 № 11 	30.08.2021, № 9 	01.09.2021
10	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











11	Фонд оценочных средств	Экспертное заключение профильного специалиста	05.07.2021 № 11 	30.08.2021, № 9 	01.09.2021
----	------------------------	---	--	---	------------





Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводится
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины. Новая редакция списка литературы (таблица 9.1.1)	29.08.2022 № 1 	29.08.2022 № 18 	01.09.2022
2	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	29.08.2022 № 1 	29.08.2022, № 18 	01.09.2022
3	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине с учетом изменения содержания сайтов	29.08.2022 № 1 	29.08.2022, № 18 	01.09.2022
4	3 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы	Новая редакция раздела 3.	29.08.2022 № 1 	29.08.2022, № 18 	01.09.2022
5	4 Объем и структура дисциплины	Новая редакция раздела 4.	29.08.2022 № 1 	29.08.2022, № 18 	01.09.2022



Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины (2023 г)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополне- ния	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой да- ты вводятся
1	2 Перечень пла- нируемых ре- зультатов обуче- ния по дисци- плине, соотне- сенных с плани- руемыми резуль- татами освоения образовательной программы	Новая редакция пункта в связи с выходом про- фессионального стан- дарта «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (приказ Минтруд Рос- сии от 20 сентября 2021 года № 664н) (вступает в силу 01.03.2022 г.)	28.08.2023, № 8 	30.08.2023 № 16 	01.09.2023
2	9. Учебно- методическое и информационное обеспечение дис- циплины	9.2. Перечень информа- ционных технологий, используемых при осу- ществлении образова- тельного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информа- ционных справочных систем (таблица 9.2.1)	28.08.2023, № 8 	30.08.2023 № 16 	01.09.2023
3	9. Учебно- методическое и информационное обеспечение дис- циплины	9.2. Перечень информа- ционных технологий, используемых при осу- ществлении образова- тельного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информа- ционных справочных систем (таблица 9.2.2)	28.08.2023, № 8 	30.08.2023 № 16 	01.09.2023
4	10 Материально- техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	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 	30.08.2023 № 16 	01.09.2023

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

№ 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 	28.08.2024 № 24 	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 	28.08.2024 № 24 	02.09.2024

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № прото- кола, виза председа- теля ме- тодиче- ской ко- миссии	С какой даты вво- дятся
1	9. Учебно-мето- дическое и ин- формационное обеспечение дисциплины	9.2. Перечень информа- ционных технологий, используемых при осу- ществлении образова- тельного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информа- ционных справочных систем (таблица 9.2.2)	Протокол №11 От 28.08.2025 	Протокол № 12 от 29.08.202 5 	01.09.2025

## **1. Цель и задачи дисциплины**

1 Цель дисциплины - формирование представлений, знаний и навыков об агрометеорологических факторах и их сочетаний, оказывающих влияние на рост, развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур.

Задачи дисциплины:

Изучение

- нормативных агрометеорологических показателей потребности сельскохозяйственных культур в основных факторах среды (света, тепла, влаги);
- основных компонентов погоды и ее прогноза;
- метеорологических приборов и видов агрометеорологических наблюдений;
- агрометеорологических особенностей территории для рационального размещения объектов сельскохозяйственного производства;
- агрометеорологического обоснования способов и приемов агротехники, разработка методов борьбы с неблагоприятными явлениями погоды и климата;
- дифференцированного применения агротехники в соответствии со сложившимися и ожидаемыми условиями погоды.

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

Дисциплина «Агрометеорология» направлена на формирование профессиональных компетенций, самостоятельно определённых Университетом (ПКС):

- способен реализовывать технологии производства сельскохозяйственной продукции (ПКС-1);
- способен принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях (ПКС-6)

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

В результате изучения дисциплины «Агрометеорология» 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 N 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 года, регистрационный N 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:

Обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.

Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Агрометеорология», индикаторы достижения компетенций ПКС-1, ПКС-6 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-1 <sub>ПКС-1</sub>	Демонстрирует знания способов реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции	310 (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> )	Знать: требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания	Тестирование Деловая игра Решение задач Зачет с оценкой
2	ИД-2 <sub>ПКС-1</sub>	Использует знания способов реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции	У10 (ИД-2 <sub>ПКС-1</sub> )	уметь: оценивать агроклиматические ресурсы территории	
3	ИД-3 <sub>ПКС-1</sub>	Применяет навыки реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции	В10 (ИД-3 <sub>ПКС-1</sub> )	владеть: современными методами оценки природно-ресурсного потенциала территории для целей сельскохозяйственного производства	



4	ИД-1 <sub>ПКС-6</sub>	Демонстрирует знания вариантов управленческих решений по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	З2 (ИД-1 <sub>ПКС-6</sub> )	знать: правила и методику применения агрометеорологической и климатической информации.	Тестирование Зачет с оценкой
5	ИД-2 <sub>ПКС-6</sub>	Использует управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	У2 (ИД-2 <sub>ПКС-6</sub> )	уметь: планировать и проводить полевые работы с учетом особенностей термического и влажностного режимов агроландшафтов;	
6	ИД-3 <sub>ПКС-6</sub>	Принимает управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	В2 (ИД-3 <sub>ПКС-6</sub> )	владеет: навыками организации и проведения полевых работ и принятия управленческих решений в различных погодных условиях функционирования агроэкосистем	

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

Дисциплина «Агрометеорология» направлена на формирование профессиональных компетенций, самостоятельно определённых Университетом (ПКС):

- способен реализовывать технологии производства сельскохозяйственной продукции (ПКС-1);
- способен принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях (ПКС-6)

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

В результате изучения дисциплины «Агрометеорология» 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;
- обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.

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

Дисциплина «Агрометеорология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В.ДВ.03.02 к дисциплинам по выбору учебного плана. Предшествующими курсами дисциплины «Агрометеорология» являются «Сельскохозяйственная экология», «Ботаника», «Растениеводство». Является базовой для дисциплин «Кормопроизводство», «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов», «Адаптивные технологии возделывания зерновых культур».

### **3 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы (*изменение 2021-2022 гг.*)**

Дисциплина «Агрометеорология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В.01 учебного плана. Предшествующими курсами дисциплины «Агрометеорология» являются «Сельскохозяйственная экология», «Ботаника», «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии». Является базовой для дисциплин «Фитопатология и энтомология», «Адаптивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур».

#### 4 Объем и структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 ч. или 3 зачетные единицы. Форма промежуточной аттестации – *зачет с оценкой*.

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

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч / з. е.	
			очная форма обучения (4 семестр)	заочная форма (3 семестр)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	53/1,5	12,8/0,35
1.1	Лекции	Лек	16/0,4	4/0,11
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	36/1,0	
1.3	Лабораторные работы	Лаб		8/0,22
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,02	0,6/0,02
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,01	0,2/0,01
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ		
1.8	Сдача экзамена	КЭ		
2	Общий объем самостоятельной работы		55/1,5	95,2/
2.1	Самостоятельная работа	СР	55/1,5	95,2/
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль		
	Всего	По плану	108/3 Зачет с оценкой	108/3 Зачет с оценкой

Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Агрометеорология» по формам и видам учебной работы (*изменение 2020-2021 гг.*)

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебно- му плану	Трудоёмкость, ч / з. е.	
			очная форма обучения (4 се- местр)	заочная форма (2 <i>семестр</i> )
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	53/1,5	12,8/0,35
1.1	Лекции	Лек	16/0,4	4/0,11
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	36/1,0	
1.3	Лабораторные работы	Лаб		8/0,22
1.4	Текущие консульта- ции, руководство и консультации курсо- вых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,02	0,6/0,02
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита кур- совой работы (курсо- вого проекта)	КЗ	0,2/0,01	0,2/0,01
1.7	Предэкзаменационные консультации по дис- циплине	КПЭ		
1.8	Сдача экзамена	КЭ		
2	Общий объем само- стоятельной работы		55/1,5	95,2/
2.1	Самостоятельная ра- бота	СР	55/1,5	95,2/
2.2	Контроль (самостоя- тельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль		
	Всего	По плану	108/3 Зачет с оценкой	108/3

Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Агрометеорология» по формам и видам учебной работы *(изменение 2021-2022 гг.)*

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебно- му плану	Трудоёмкость, ч / з. е.	
			очная форма обучения (4 се- местр)	заочная форма (2 <i>семестр</i> )
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	33/0,92	8,5/0,23
1.1	Лекции	Лек	16/0,4	2/0,05
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	16/0,4	6/0,17
1.3	Лабораторные работы	Лаб		
1.4	Текущие консульта- ции, руководство и консультации курсо- вых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,02	0,3/0,01
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита кур- совой работы (курсо- вого проекта)	КЗ	0,2/0,01	0,2/0,01
1.7	Предэкзаменационные консультации по дис- циплине	КПЭ		
1.8	Сдача экзамена	КЭ		
2	Общий объем само- стоятельной работы			63,5/1,76
2.1	Самостоятельная ра- бота	СР	39/1,08	63,5/1,76
2.2	Контроль (самостоя- тельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	39/1,08	
	Всего	По плану	72/2 Зачет	72/2 Зачет



## 5 Содержание дисциплины

Таблица 5.1 – Наименование разделов и их содержание

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируе- мого результата обучения
1	Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. Тепловые процессы.	<p>Метеорология и агрометеорология. Связь с биологическими и сельскохозяйственными науками.</p> <p>Строение атмосферы. Виды потоков солнечной радиации.</p> <p>Теплообмен в атмосфере. Изменение температуры воздуха с высотой. Характеристики температурного режима. Методы оценки теплообеспеченности сельскохозяйственных культур. Суммы активных и эффективных температур. Нормативные показатели потребности в тепле основных сельскохозяйственных культур.</p>	<p>310 (ИД-1<sub>пкс-1</sub>)</p> <p>В10 (ИД-2<sub>пкс-1</sub>)</p> <p>32 (ИД-1<sub>пкс-6</sub>)</p> <p>У2 (ИД-2<sub>ПКС-6</sub>)</p> <p>В2 (ИД-3<sub>ПКС-6</sub>)</p>
2	Атмосферная и почвенная влага. Циркуляция атмосферы. Неблагоприятные агрометеорологические явления.	<p>Характеристики влажности воздуха. Испарение с поверхности воды, почвы, растений. Испаряемость. Методы регулирования испарения. Конденсация водяного пара.</p> <p>Продуктивная влага. Водный баланс поля. Регулирование водного режима почвы на сельскохозяйственных полях.</p> <p>Ветер. Значение в сельском хозяйстве. Воздушные массы, их перемещения и трансформация.</p> <p>Засухи и суховеи. Заморозки. Неблагоприятные агрометеорологические условия перезимовки сельскохозяйственных культур. Меры борьбы.</p>	<p>310 (ИД-1<sub>пкс-1</sub>)</p> <p>В10 (ИД-2<sub>пкс-1</sub>)</p> <p>32 (ИД-1<sub>пкс-6</sub>)</p> <p>У2 (ИД-2<sub>ПКС-6</sub>)</p> <p>В2 (ИД-3<sub>ПКС-6</sub>)</p>
3	Основы климатологии. Агрометеорологическое обеспечение сельскохозяйственного производства.	<p>Климат. Климатообразующие факторы.</p> <p>Сельскохозяйственная оценка климата. Агроклиматические показатели. Оценка ресурсов солнечной радиации, термических ресурсов вегетационного периода, условий увлажнения, перезимовки сельскохозяйственных культур, проведения полевых работ. Агроклиматическое районирование.</p> <p>Научные основы методов агрометеорологических прогнозов и их значение для сельского хозяйства. Виды агрометеорологических прогнозов. Агрометеорологические наблюдения</p>	<p>310 (ИД-1<sub>пкс-1</sub>)</p> <p>В10 (ИД-2<sub>пкс-1</sub>)</p> <p>У10 (ИД-3<sub>пкс-1</sub>)</p> <p>32 (ИД-1<sub>пкс-6</sub>)</p> <p>У2 (ИД-2<sub>ПКС-6</sub>)</p> <p>В2 (ИД-3<sub>ПКС-6</sub>)</p>

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

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1	1	1. Предмет и задачи агрометеорологии	Эколого-географические проблемы современности. Предмет агрометеорологии, законы используемые в агрометеорологии, методы использования, задачи и пути развития агрометеорологии.	2
2	1	2. Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства	Значение атмосферы для с/х растений и животных, состав атмосферного воздуха, плотность атмосферы, ГБГ, изменение давления с высотой, барическая ступень, вертикальное строение атмосферы. Значение солнечной радиации на развитие с/х производства.	2
3	1	3. Температурный режим почвы и воздуха	Значение температуры почвы и воздуха для роста и развития растений; годовой и суточный ход температуры почвы и воздуха; термоизоплеты. Законы Фурье.	2
4	2	1. Осадки. Почвенная влага	Типы и виды осадков, образование и наблюдения за облаками: град, значение осадков и почвенной влаги для сельскохозяйственного производства.	2
5	2	2. Влажность воздуха. Испарение и конденсация водяного пара	Величины характеризующие содержание водяного пара в атмосфере, методы измерения влажности воздуха; суточный и годовой ход влажности, испарение с поверхности воды, почвы, растений; суточный и годовой ход испарения; методы измерения и регулирования испарения; конденсация водяного пара.	2
6	2	3. Циркуляция атмосферы. Погода и ее предсказание	Причины возникновения ветра; понятие об общей циркуляции атмосферы; муссоны, бризы, горнодолинные ветра; методы измерения направления и скорости ветра; роза ветров. Погода.	2

Окончание таблицы 5.2.1

	2	3	4	5
7	2	4. Опасные для с/х метеорологические явления и методы борьбы с ними	Типы заморозков и условия их возникновения; методы прогноза заморозков: засуха и суховеи; пыльные бури; опасные явления зимнего периода; способы предотвращения или уменьшения вреда от опасных для сельского хозяйства явлений.	2
8	3	1. Основы климатологии. Агрометеорологическое обеспечение сельскохозяйственного производства	Климатообразующие факторы; классификация климата; основные особенности климатических зон России; методы оценки климата для с/х; Виды агрометеорологических наблюдений, перспективные методы метеонаблюдений; агрометеорологические прогнозы; агроклиматические ресурсы Пензенской области.	2
ИТОГО				16

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1	1	1. Предмет и задачи агрометеорологии	Эколого-географические проблемы современности. Предмет агрометеорологии, законы используемые в агрометеорологии, методы использования, задачи и пути развития агрометеорологии.	2
2	3	1. Основы климатологии. Агрометеорологическое обеспечение сельскохозяйственного производства	Климатообразующие факторы; классификация климата; основные особенности климатических зон России; методы оценки климата для с/х; Виды агрометеорологических наблюдений, перспективные методы метеонаблюдений; агрометеорологические прогнозы; агроклиматические ресурсы Пензенской области.	2
ИТОГО				4

*Таблица 5.2.2– Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения) (изменение 2021-2022 гг.)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1	1	1. Предмет и задачи агрометеорологии Основы климатологии	Эколого-географические проблемы современности. Предмет агрометеорологии, законы используемые в агрометеорологии, методы использования, задачи и пути развития агрометеорологии. Климатообразующие факторы; классификация климата; основные особенности климатических зон России; методы оценки климата для с/х;	2
ИТОГО				2

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

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч
1	2	3	4
1	1	<i>Организация и работа метеорологических станций</i> 1. Метеорологические станции и посты. 2. Сроки и порядок наблюдения. 3. Понятие о времени.	2
2	1	<i>Определение радиационного баланса</i> 1. Приборы для измерения радиационного баланса и его составляющих. 2. Измерение прямой солнечной радиации.	2
3	1	<i>Измерение атмосферного давления</i> 1. Приборы для измерения атмосферного давления. 2. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.	2
4	1	<i>Измерение температуры воздуха и почвы</i> 1. Приборы для измерения температуры воздуха. 2. Приборы для измерения температуры почвы. 3. Построение графика годового хода температуры воздуха.	4
5	2	<i>Определение влажности воздуха</i> 1. Методы определения влажности воздуха. 2. Приборы для измерения влажности воздуха. 3. Определение влажности воздуха психрометрическим методом.	2
6	2	<i>Измерение скорости и направления ветра</i> 1. Приборы для измерения направления и скорости ветра. 2. Измерение скорости ветра и построение розы ветров.	2
7	2	<i>Измерение осадков</i> 1. Измерение осадков. 2. Измерение плотности снега и запасов воды. 3. Проведение снегосъемки.	2
8	2	<i>Оценка условий увлажнения вегетационного периода</i> 1. Показатели увлажнения. 2. Определение дат начала и окончания избыточно влажных, засушливых и сухих периодов и их продолжительности.	2
9	2	<i>Неблагоприятные и опасные метеорологические явления погоды</i> 1. Заморозки 2. Засухи и суховеи 4. Водная и ветровая эрозии. 5. Град	2

1	2	3	4
10	3	<p><i>Синоптические карты</i></p> <p>1. Анализ синоптической карты. 2. Составление прогноза погоды.</p>	2
11	3	<p><i>Прогноз запасов продуктивной влаги в метровом слое почвы к началу полевых работ</i></p> <p>1. Значение продуктивной влаги в почве 2. Расчет ожидаемых запасов продуктивной влаги в метровом слое почвы к началу полевых работ</p>	2
12	3	<p><i>Прогноз заморозков</i></p> <p>1. Заморозки и их классификация. 2. Прогноз заморозков по способу Михалевского.</p>	2
13	3	<p><i>Агрометеорологические прогнозы</i></p> <p>1. Агрометеорологический прогноз сроков наступления фаз развития ранних яровых культур (фенологический прогноз). 2. Прогноз сроков цветения плодовых культур. 3. Агрометеорологические прогнозы урожая сельскохозяйственных культур</p>	4
14	3	<p><i>Агроклиматическая характеристика района (выполнение индивидуального задания)</i></p> <p>1. Физико-географическая характеристика 2. Климатическая характеристика 3. Агроклиматическая характеристика 4. Мероприятия, направленные на улучшение агроклиматических условий возделывания сельскохозяйственных культур в данном районе области</p>	6
Итого			36



*Таблица 5.3.1 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (очная форма обучения) (изменения на 2021-2022 гг.)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч
1	2	3	4
1	1	<i>Организация и работа метеорологических станций</i> 1. Метеорологические станции и посты. 2. Сроки и порядок наблюдения. 3. Понятие о времени.	2
2	1	<i>Определение радиационного баланса и измерение атмосферного давления</i> 1. Приборы для измерения радиационного баланса и его составляющих. 2. Приборы для измерения атмосферного давления. 3. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.	2
3	1	<i>Измерение температуры воздуха и почвы</i> 1. Приборы для измерения температуры воздуха. 2. Приборы для измерения температуры почвы. 3. Построение графика годового хода температуры воздуха.	2
4	2	<i>Определение влажности воздуха</i> 1. Методы определения влажности воздуха. 2. Приборы для измерения влажности воздуха. 3. Определение влажности воздуха психрометрическим методом.	2
5	2	<i>Измерение скорости и направления ветра</i> 1. Приборы для измерения направления и скорости ветра. 2. Измерение скорости ветра и построение розы ветров.	2
6	2	<i>Неблагоприятные и опасные метеорологические явления погоды</i> 1. Заморозки 2. Засухи и суховеи 3. Водная и ветровая эрозии. 4. Град 5. Неблагоприятные и опасные метеорологические явления погоды в зимний период	2
7	3	<i>Агрометеорологические прогнозы</i> 1. Прогноз запасов продуктивной влаги в метровом слое почвы к началу полевых работ 2. Прогноз заморозков. 3. Агрометеорологический прогноз сроков наступления фаз развития ранних яровых культур (фенологический прогноз). Прогноз сроков цветения плодовых культур. Агрометеорологические прогнозы урожая сельскохозяйственных культур	2
8	3	<i>Агроклиматическая характеристика района (выполнение индивидуального задания)</i> 1. Физико-географическая характеристика 2. Климатическая характеристика 3. Агроклиматическая характеристика 4. Мероприятия, направленные на улучшение агроклиматических условий возделывания сельскохозяйственных культур в данном районе области	2
Итого			16

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч
1	2	3	4
1	1	<i>Организация и работа метеорологических станций</i> 1. Метеорологические станции и посты. 2. Сроки и порядок наблюдения. 3. Понятие о времени.	2
2	1	<i>Измерение атмосферного давления</i> 1. Приборы для измерения атмосферного давления. 2. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.	2
3	1	<i>Измерение температуры воздуха и почвы</i> 1. Приборы для измерения температуры воздуха. 2. Приборы для измерения температуры почвы. 3. Построение графика годового хода температуры воздуха.	2
4	2	<i>Определение влажности воздуха</i> 1. Методы определения влажности воздуха. 2. Приборы для измерения влажности воздуха. 3. Определение влажности воздуха психрометрическим методом.	2
Итого			8

Таблица 5.3.2– Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения) (изменение 2021-2022 гг)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч
1	2	3	4
1	1	<i>Организация и работа метеорологических станций</i> 1. Метеорологические станции и посты. 2. Сроки и порядок наблюдения. 3. Понятие о времени.	2
2	1	<i>Измерение атмосферного давления</i> 1. Приборы для измерения атмосферного давления. 2. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.	2
3	1	<i>Измерение температуры воздуха и почвы</i> 1. Приборы для измерения температуры воздуха. 2. Приборы для измерения температуры почвы. 3. Построение графика годового хода температуры воздуха.	2
Итого			6

#### **5.4 Распределение трудоемкости самостоятельной работы (СР) по видам работ (с указанием формы обучения)**

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

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Подготовка к выполнению практических работ и их защита	10
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов (Таблица 6.1)	29
3	Подготовка к деловой игре	6
4	Подготовка к тестам	10
	Итого	55

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

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Подготовка к выполнению практических работ и их защита	50,0
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов (Таблица 6.1)	45,2
	Итого	95,2

*Таблица 5.4.1 – Распределение трудоемкости самостоятельной работы по видам работ (очная форма обучения) (изменения на 2021-2022 гг.)*

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Подготовка к выполнению практических работ и их защита	4
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов (Таблица 6.1)	29
3	Подготовка к деловой игре	3
4	Подготовка к тестам	3
	Итого	39

*Таблица 5.4.2 – Распределение трудоемкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения) (изменения на 2021-2022 гг.)*

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Подготовка к выполнению практических работ и их защита	18,3
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов (Таблица 6.1)	45,2
	Итого	63,5

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

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося приведены в таблицах 6.1 и 6.2.

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

№ п/п	№ раз-дела	Тема, вопросы, задание, планируемые результаты обучения	Время, ч.	Рекомендуемая литература
1	1	<i>История развития агрометеорологии в России</i> 1. Основные этапы развития агрометеорологии 2. Основоположник агрометеорологии в России 32 (ИД-1 <small>пкс-6</small> )	3	Основная № 1 Дополнительная 1
2	1	<i>Приборы для измерения радиационного баланса</i> 1. Термоэлектрический актинометр АТ-50 2. Походный термоэлектрический альбедометр 3. Балансометр термоэлектрический 32 (ИД-1 <small>пкс-6</small> ) У2 (ИД-2 <small>пкс-6</small> ) В2 (ИД-3 <small>пкс-6</small> ) , 310 (ИД-1 <small>пкс-1</small> ) В10 (ИД-2 <small>пкс-1</small> )	3	Собственные издания № 1, 2
3	1	<i>Приборы для измерения атмосферного давления</i> 1. Станционный чашечный барометр 2. Барометр aneroid 3. Барограф 32 (ИД-1 <small>пкс-6</small> ) У2 (ИД-2 <small>пкс-6</small> ) В2 (ИД-3 <small>пкс-6</small> ) 310 (ИД-1 <small>пкс-1</small> ), В10 (ИД-2 <small>пкс-1</small> )	3	Собственные издания № 1, 2
4	1	<i>Приборы для измерения температуры воздуха и почвы</i> 1. Ртутные коленчатые термометры Савинова 2. Вытяжные ртутные термометры 3. Термограф 4. Срочный, минимальный и максимальный термометры 32 (ИД-1 <small>пкс-6</small> ) У2 (ИД-2 <small>пкс-6</small> ) В2 (ИД-3 <small>пкс-6</small> ) 310 (ИД-1 <small>пкс-1</small> ), В10 (ИД-2 <small>пкс-1</small> )	3	Собственные издания № 1, 2
5	2	<i>Приборы для измерения влажности воздуха</i> 1. Станционный психрометр 2. Аспирационный психрометр. 3. Волосной гигрометр 4. Волосной гигрограф 32 (ИД-1 <small>пкс-6</small> ) У2 (ИД-2 <small>пкс-6</small> ) В2 (ИД-3 <small>пкс-6</small> )	3	Собственные издания № 1, 2
6	2	<i>Приборы для измерения скорости и направления ветра</i> 1. Флюгер 2. Ручной чашечный анемометр 3. Анеморумбометр 32 (ИД-1 <small>пкс-6</small> ) У2 (ИД-2 <small>пкс-6</small> ) В2 (ИД-3 <small>пкс-6</small> ) , 310 (ИД-1 <small>пкс-1</small> ), В10 (ИД-2 <small>пкс-1</small> )	3	Собственные издания № 1, 2
7	2	<i>Методы борьбы с неблагоприятными явлениями погоды</i> 1. Методы борьбы с заморозками 2. Методы борьбы с неблагоприятными явлениями в зимний период 3. Методы борьбы с засухой и суховеями 4. Методы борьбы с водной и ветровой эрозией 5. Методы борьбы с градом 32 (ИД-1 <small>пкс-6</small> ) У2 (ИД-2 <small>пкс-6</small> ) В2 (ИД-3 <small>пкс-6</small> ) 310 (ИД-1 <small>пкс-1</small> ), В10 (ИД-2 <small>пкс-1</small> ), У10 (ИД-3 <small>пкс-1</small> ),	5	Основная № 1 Дополнительная 1
8	3	<i>Агрометеорологические прогнозы</i> 1. Агрометеорологический прогноз сроков наступления фаз развития ранних яровых культур (фенологический	6	Собственные издания № 1, 2

	прогноз). 2. Прогноз сроков цветения плодовых культур. 3. Агрометеорологические прогнозы урожая сельскохозяйственных культур 32 (ИД-1 <sub>ПКС-6</sub> ) У2 (ИД-2 <sub>ПКС-6</sub> ) В2 (ИД-3 <sub>ПКС-6</sub> ) 310 (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> ), В10 (ИД-2 <sub>ПКС-1</sub> ), У10 (ИД-3 <sub>ПКС-1</sub> )		
Итого		29	



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

№ п/п	№ раз-дела	Тема, вопросы, задание, планируемые результаты обучения	Время, ч.	Рекомендуемая литература
1	1	<i>История развития агрометеорологии в России</i> 1. Основные этапы развития агрометеорологии 2. Основоположник агрометеорологии в России 32 (ИД-1 <small>пкс-6</small> )	5	Основная № 1 Дополнительная 1
2	1	<i>Приборы для измерения радиационного баланса</i> 1. Термоэлектрический актинометр АТ-50 2. Походный термоэлектрический альбедометр 3. Балансометр термоэлектрический 32 (ИД-1 <small>пкс-6</small> ) У2 (ИД-2 <small>пкс-6</small> ) В2 (ИД-3 <small>пкс-6</small> ) , 310 (ИД-1 <small>пкс-1</small> ) В10 (ИД-2 <small>пкс-1</small> )	5	Собственные издания № 1, 2
3	1	<i>Приборы для измерения атмосферного давления</i> 1. Станционный чашечный барометр 2. Барометр aneroid 3. Барограф 32 (ИД-1 <small>пкс-6</small> ) У2 (ИД-2 <small>пкс-6</small> ) В2 (ИД-3 <small>пкс-6</small> ) 310 (ИД-1 <small>пкс-1</small> ), В10 (ИД-2 <small>пкс-1</small> )	5	Собственные издания № 1, 2
4	1	<i>Приборы для измерения температуры воздуха и почвы</i> 1. Ртутные коленчатые термометры Савинова 2. Вытяжные ртутные термометры 3. Термограф 4. Срочный, минимальный и максимальный термометры 32 (ИД-1 <small>пкс-6</small> ) У2 (ИД-2 <small>пкс-6</small> )В2 (ИД-3 <small>пкс-6</small> ) 310 (ИД-1 <small>пкс-1</small> ), В10 (ИД-2 <small>пкс-1</small> )	5	Собственные издания № 1, 2
5	2	<i>Приборы для измерения влажности воздуха</i> 1. Станционный психрометр 2. Аспирационный психрометр. 3. Волосной гигрометр 4. Волосной гигрограф 32 (ИД-1 <small>пкс-6</small> ) У2 (ИД-2 <small>пкс-6</small> )В2 (ИД-3 <small>пкс-6</small> )	5	Собственные издания № 1, 2
6	2	<i>Приборы для измерения скорости и направления ветра</i> 1. Флюгер 2. Ручной чашечный анемометр 3. Анеморумбометр 32 (ИД-1 <small>пкс-6</small> ) У2 (ИД-2 <small>пкс-6</small> )В2 (ИД-3 <small>пкс-6</small> ) , 310 (ИД-1 <small>пкс-1</small> ), В10 (ИД-2 <small>пкс-1</small> )	5	Собственные издания № 1, 2
7	2	<i>Методы борьбы с неблагоприятными явлениями погоды</i> 1. Методы борьбы с заморозками 2. Методы борьбы с неблагоприятными явлениями в зимний период 3. Методы борьбы с засухой и суховеем 4. Методы борьбы с водной и ветровой эрозией 5. Методы борьбы с градом 32 (ИД-1 <small>пкс-6</small> ) У2(ИД-2 <small>пкс-6</small> )В2 (ИД-3 <small>пкс-6</small> ) 310 (ИД-1 <small>пкс-1</small> ), В10 (ИД-2 <small>пкс-1</small> ), У10 (ИД-3 <small>пкс-1</small> ),	5	Основная № 1 Дополнительная 1
8	3	<i>Агрометеорологические прогнозы</i> 1. Агрометеорологический прогноз сроков наступления фаз развития ранних яровых культур (фенологический прогноз). 2. Прогноз сроков цветения плодовых культур. 3. Агрометеорологические прогнозы урожая сельскохозяйственных культур 32 (ИД-1 <small>пкс-6</small> ) У2 (ИД-2 <small>пкс-6</small> )В2 (ИД-3 <small>пкс-6</small> ) 310 (ИД-1 <small>пкс-1</small> ), В10 (ИД-2 <small>пкс-1</small> ), У10 (ИД-3 <small>пкс-1</small> )	10,2	Собственные издания № 1, 2
Итого			45,2	

## 7 Образовательные технологии

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

№ раздела	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛЗ)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4
1	ПР	Деловая игра на тему: «Барометрическое нивелирование с помощью барометра анероида» 310 (ИД-1 <sub>пкс-1</sub> ), В10 (ИД-2 <sub>пкс-1</sub> ), У10 (ИД-3 <sub>пкс-1</sub> )	2
2	Л	Мультимедийная лекция: Осадки. Почвенная влага 32 (ИД-1 <sub>пкс-6</sub> )	2
2	Л	Мультимедийная лекция: Влажность воздуха. Испарение и конденсация водяного пара 32 (ИД-1 <sub>пкс-6</sub> )	2
2	Л	Мультимедийная лекция: Циркуляция атмосферы. Погода и ее предсказание 32 (ИД-1 <sub>пкс-6</sub> )	2
2	Л	Мультимедийная лекция: Опасные для с.-х. метеорологические явления и методы борьбы с ними 33 (ИД-1 <sub>пкс-6</sub> ) 310 (ИД-1 <sub>пкс-1</sub> ), В10 (ИД-2 <sub>пкс-1</sub> ), У10 (ИД-3 <sub>пкс-1</sub> )	2
2	ПР	Методика «Каскад» на тему: «Неблагоприятные и опасные метеорологические явления погоды» 32(ИД-1 <sub>пкс-6</sub> ) У2 (ИД-2 <sub>пкс-6</sub> ) В2 (ИД-3 <sub>пкс-6</sub> ) 310 (ИД-1 <sub>пкс-1</sub> ), В10 (ИД-2 <sub>пкс-1</sub> ), У10 (ИД-3 <sub>пкс-1</sub> )	2
3	ПР	Просмотр документального фильма « <i>WILD WEATHER (Дикая погода)</i> » с дальнейшим обсуждением 32 (ИД-1 <sub>пкс-6</sub> ))	2
3	ПР	Просмотр документального фильма «Климатическое оружие» с дальнейшим обсуждением. 32 (ИД-1 <sub>пкс-6</sub> )	2
3	Л	Мультимедийная лекция: Основы климатологии 32 (ИД-1 <sub>пкс-6</sub> ) У2 (ИД-2 <sub>пкс-6</sub> ) В2 (ИД-3 <sub>пкс-6</sub> ) 310 (ИД-1 <sub>пкс-1</sub> ), В10 (ИД-2 <sub>пкс-1</sub> ), У10 (ИД-3 <sub>пкс-1</sub> )	2
Итого			18

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

№ раздела	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛЗ)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4
3	Л	Мультимедийная лекция: Основы климатологии 32 (ИД-1 <sub>пкс-6</sub> ) У2 (ИД-2 <sub>пкс-6</sub> ) В2 (ИД-3 <sub>пкс-6</sub> ) 310 (ИД-1 <sub>пкс-1</sub> ), В10 (ИД-2 <sub>пкс-1</sub> ), У10 (ИД-3 <sub>пкс-1</sub> )	2
Итого			2

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

Полный комплект материалов, входящих в данный раздел, представлен в приложении 1 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 (модуля)

*Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине*

№	Наименование	Количество, экз.	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся
1	Глухих, М.А. Агрометеорология: учебное пособие. – СПб: издательство «Лань», 2015. – 208 с.	25	125
2	Глухих, М. А. Агрометеорология: учебное пособие / М. А. Глухих. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 200 с. - ISBN 978-5-8114-1706-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/153925">https://e.lanbook.com/book/153925</a> - Режим доступа: для авториз. пользователей.		

*Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине*

№	Наименование	Количество, экз.	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся
1	Агрометеорология [Электронный ресурс]: учебное пособие / составитель О. А. Исачкова. - Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2018. - 66 с. - Текст -: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/142987">https://e.lanbook.com/book/142987</a> - Режим доступа: для авториз. пользователей.		

*Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине*

№	Наименование	Количество, экз.	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся
1	Дужников, А. П. Агрометеорология: учебное пособие / А. П. Дужников, Е. В. Павликова. - Пенза : ПГАУ, 2015. - 117 с.	40	200
2	Дужников, А. П. Агрометеорология: учебное пособие / А. П. Дужников, Е. В. Павликова. - Пенза : ПГАУ, 2015. - 117 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/142161">https://e.lanbook.com/book/142161</a> - Режим доступа: для авториз. пользователей.		

*Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине*

№	Наименование	Количество, экз.	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся
1	Глухих, М.А. Агрометеорология: учебное пособие. – СПб: издательство «Лань», 2015. – 208 с.	25	125
2	Глухих, М.А. Агрометеорология: учебное пособие для вузов / М.А. Глухих. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 200 с. – ISBN 978-5-8114-6998-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/153925">https://e.lanbook.com/book/153925</a> – Режим доступа: для авториз. пользователей.		

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	Электронная библиотечная система РУКОНТ // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <a href="http://rucont.ru">http://rucont.ru</a>	Свободный
2	Электронная библиотечная система ЛАНЬ // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	Свободный
3	Гидрометцентр России // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <a href="https://meteoinfo.ru/">https://meteoinfo.ru/</a>	Свободный

*Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (изменения на 2020-2021 уч. 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 «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» (изменения на 2021-2022 уч. г.)*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс / <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	Договор № 178/2021 с ООО «Издательство Лань» на предоставление доступа к Произведениям ЭБС Лань от 06 августа 2021 г.
2	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «РУ-КОНТ» Адрес сайта: <a href="http://www.rucont.ru">www.rucont.ru</a>	Лицензионный договор №РКТ-063/21 с ООО «Национальный цифровой ресурс «Руcont» на использование «Программного комплекса для поиска текстовых заимствований «РУКОНТекст» от 16 сентября 2021 г.
3	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» Издательство «Юрайт» Адрес сайта: <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a>	Договор №50/2021 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ЮРАЙТ от 10 марта 2021 г.
4	Электронные ресурсы Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) Адрес сайта: <a href="http://www.cnsnb.ru">www.cnsnb.ru</a> <a href="http://www.cnsnb.ru">www.cnsnb.ru</a>	Договор №04-УТ/2021 с Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» на оказание услуги по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам от 25 февраля 2021 г.
5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	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.
6	КОНСУЛЬТАНТ+	Базовый договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс №410/2021 с ООО «Консультант Пенза» от 17 февраля 2021 г.

**Изменения на 2022-2023 гг.**

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	<i>Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК (<a href="http://www.cnsb.ru">www.cnsb.ru</a>) – собственная генерация</i>	Договор № 03-НТС/2022 с Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» на оказание услуг по созданию и ведению автоматизированной системы «Сводный каталог библиотек НИУ АПК» от 14 марта 2022 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001 до 31 декабря 2022 г. Договор № 04-УТ/2022 с Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» на оказание услуги по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам от 14 марта 2022 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001 до 31 декабря 2022 г.
2	<i>Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>) – сторонняя</i>	Договор №НВ28/10-2019 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на оказание услуг по размещению произведений Пензенского ГАУ в Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25 ноября 2019 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001 до 31 декабря 2023 г.
3	<i>Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» (<a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a>) – сторонняя</i>	Договор №3108/22-21 с ООО «Центральный коллектор библиотек БИБКОМ» на предоставление доступа к ресурсам ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» от 24 сентября 2021 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001 до 24 сентября 2022 г.
4	<i>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>) – сторонняя</i>	Лицензионное соглашение № 13642 с оператором сетевого сайта проекта eLIBRARY.RU ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА от 27 марта 2013 г. ИНН/КПП 7729367112/772901001 бессрочное

*Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (изменения на 2023-2024 уч. г.)*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс / <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	Договор №110-23 на предоставление доступа к электронным экземплярам произведений ЭБС Лань от 08 августа 2023 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001
2	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «РУ-КОНТ» Адрес сайта: <a href="http://www.rucont.ru">www.rucont.ru</a>	Договор №0108/22-23 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукоонт»: коллекция «Колос-с. Сельское хозяйство» от 08 августа 2023 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001
3	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» Издательство «Юрайт» Адрес сайта: <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a>	Лицензионный договор № 32-23 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на использование произведений и сервисов ЭБС ЮРАЙТ от 27 февраля 2023 г. ИНН/КПП 7703523085/772001001
4	Электронные ресурсы Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) Адрес сайта: <a href="http://www.cnsheb.ru">www.cnsheb.ru</a> <a href="http://www.cnschb.pf">www.cnschb.pf</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
5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Лицензионный договор № SU-13642/2022 на доступ к изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY» от 02 марта 2022 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001
6	<b>КОНСУЛЬТАНТ+</b>	Договор об информационной поддержке с ООО «Агенство деловой информации» от 03 мая 2018 г. ИНН/КПП 583630547/583701001

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 «Рукопт»	Договор № 0107/22-24 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: 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 9.2.2 –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	2	3
1	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ»	<a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a> 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
2	Электронно-библиотечная система «ЗНАНИУМ»	<a href="http://www.znaniyum.com">www.znaniyum.com</a> 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
3	Электронно-библиотечная система «BOOK.ru»	<a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a> 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
4	Электронная библиотека Издательского центра «Академия»	<a href="http://www.academia-moscow.ru">www.academia-moscow.ru</a> 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
5	Российский портал открытого образования	<a href="http://openet.edu.ru/">http://openet.edu.ru/</a> 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

		ка свободный
6	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «РУ-КОНТ»	помещения для самостоятельной работы: <a href="http://www.rucont.ru">www.rucont.ru</a> 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
7	Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a> 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 (изменения на 2020-2021 уч. г)*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://lib.rucont.ru/collection/72">https://lib.rucont.ru/collection/72</a> ) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК ( <a href="http://www.cnsb.ru">www.cnsb.ru</a> ) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «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)
5	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM ( <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a> ) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
6	Электронно – библиотечная система «ЮРАЙТ» ( <a href="https://www.biblio-online.ru/organization/D29908D2-89ED-437E-BD12-6AF958CB0CD7">https://www.biblio-online.ru/organization/D29908D2-89ED-437E-BD12-6AF958CB0CD7</a> ) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
7	Электронно- библиотечная система «BOOK.ru» (Издательство «КНОРУС») ( <a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
8	Электронно- библиотечная система «Agrilib» ( <a href="http://www.ebs.rgazu.ru">www.ebs.rgazu.ru</a> ) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: <b>penzgsha1359</b> (вводить только один раз).
9	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» ( <a href="http://www.academia-moscow.ru">www.academia-moscow.ru</a> )-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
10	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) <a href="http://www.cnsb.ru">www.cnsb.ru</a> <a href="http://www.цнсхб.рф">www.цнсхб.рф</a> - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет  Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов)
11	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> ) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
12	Национальная электронная библиотека ( <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a> ) - сторонняя	В электронном читальном зале НБ (ауд. 5202)

13	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ ( <a href="https://polpred.com/news">https://polpred.com/news</a> ) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
14	Российское образование. Федеральный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам ( <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
15	Ресурсы Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a> - сторонняя	Доступ свободный
16	Репозиторий Министерства сельского хозяйства РФ ( <a href="http://elib.mcsx.ru/">http://elib.mcsx.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
17	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://www.gks.ru/">https://www.gks.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
18	Официальный интернет-портал правовой информации ( <a href="http://pravo.gov.ru/ips">http://pravo.gov.ru/ips</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
19	Электронная библиотека: Библиотека диссертаций ( <a href="http://diss.rsl.ru/?menu=clients&amp;lang=ru">http://diss.rsl.ru/?menu=clients&amp;lang=ru</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
20	Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы - АРБИКОН, МАРС, ЭПОС, Сводный каталог периодики библиотек России, Е-Корсар ( <a href="https://arbicon.ru/">https://arbicon.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
21	Электронные ресурсы Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова ( <a href="http://liblermont.ru">http://liblermont.ru</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
22	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области ( <a href="https://pnz.gks.ru/">https://pnz.gks.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный



*Таблица 9.2.2 – «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (изменения на 2021-2022 уч. г)*

№ п/п	Наименование базы данных	Возможность доступа (удаленного доступа)
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://lib.rucont.ru/collection/72">https://lib.rucont.ru/collection/72</a> ) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК ( <a href="http://www.cnsb.ru">www.cnsb.ru</a> ) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «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	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> )	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
6	Электронно- библиотечная система «Agrilib» ( <a href="http://www.ebs.rgazu.ru">www.ebs.rgazu.ru</a> ) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
7	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» ( <a href="http://www.academia-moscow.ru">www.academia-moscow.ru</a> )-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
8	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) <a href="http://www.cnshb.ru">www.cnshb.ru</a> <a href="http://www.цнсхб.рф">www.цнсхб.рф</a> - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору
9	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> ) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.

10	Национальная электронная библиотека ( <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a> ) - сторонняя	В электронном читальном зале НБ (ауд. 5202)
11	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ ( <a href="https://polpred.com/news">https://polpred.com/news</a> ) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
12	Российское образование. Федеральный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам ( <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
13	Ресурсы Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a> - сторонняя	Доступ свободный
14	Открытый образовательный видеопортал Univertv.ru ( <a href="http://univertv.ru/">http://univertv.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
15	Репозиторий Министерства сельского хозяйства РФ ( <a href="http://elib.mcx.ru">http:// elib.mcx.ru</a> )- сторонняя	Доступ свободный
16	ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России» ( <a href="https://www.mcxas.ru/">https://www.mcxas.ru/</a> - сторонняя	Доступ свободный
17	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
18	Электронные ресурсы Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова ( <a href="http://liblermont.ru">http:// liblermont.ru</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
19	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области ( <a href="https://pnz.gks.ru/">https://pnz.gks.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
20	ФГБНУ «РОСИНФОРМАГРОТЕХ» ( <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный

**Изменения на 2022-2023 гг.**

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК ( <a href="http://www.cnshb.ru">http://www.cnshb.ru</a> ) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP
5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> ) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов
6	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
7	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области ( <a href="https://pnz.gks.ru/">https://pnz.gks.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (изменения на 2023-2024 у. год)

№ п/п	Наименование базы данных	Возможность доступа (удаленного 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	Сводный каталог библиотек АПК <a href="http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&amp;un=svkat&amp;p1=&amp;em=c2R">http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&amp;un=svkat&amp;p1=&amp;em=c2R</a>	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
5	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
6	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:
7	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
8	Электронно-библиотечная система "AgriLib"   Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования ( <a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a> ) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
9	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) <a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a> - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет  Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору
10	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ( <a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.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 библиогра-

		фического поиска, просмотра оглавления журналов.
11	НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия ( <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> ) – сторонняя	В зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)
12	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ ( <a href="https://polpred.com/news">https://polpred.com/news</a> ) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
13	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» ( <a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a> ) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
14	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» ( <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
15	Центр цифровой трансформации в сфере АПК ( <a href="https://cctmcx.ru/">https://cctmcx.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
16	Технологический портал Минсельхоза России ( <a href="http://usmt.mcx.ru/opendata">http://usmt.mcx.ru/opendata</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
17	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
18	Национальная платформа открытого образования ( <a href="https://npood.ru/about">https://npood.ru/about</a> )- сторонняя	Доступ свободный
19	Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы АР-БИКОН ( <a href="https://arbicon.ru/">https://arbicon.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
20	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова ( <a href="https://www.liblermont.ru/">https://www.liblermont.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
21	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
22	Сводный Каталог Библиотек России ( <a href="https://skbr21.ru/#/">https://skbr21.ru/#/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
23	Российская государственная библиотека ( <a href="https://www.rsl.ru/?f=46">https://www.rsl.ru/?f=46</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
24	Электронный каталог Российской национальной библиотеки-РНБ ( <a href="https://primo.nl.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1">https://primo.nl.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
25	РОСИНФОРМАГРОТЕХ ( <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.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 (редакция от 01.09.2025))*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека Пензенского ГАУ ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web">https://ebs.pgau.ru/Web</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">https://ebs.pgau.ru/Web</a> ) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ <a href="https://opacg.cns hb.ru/wlib/">https://opacg.cns hb.ru/wlib/</a>	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ) – сторонняя Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через	Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
5	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «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:
6	Электронно-библиотечная система Znanium ( <a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a> ) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
7	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
8	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ( <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 Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов



## 10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

*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	Агрометеорология	<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации</b></p> <p>440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4346 <i>Лаборатория геодезии и землеустройства</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стол ученический – 18 шт.;</li> <li>2. Скамья аудиторная двухместная – 18 шт.;</li> <li>3. Стол двух тумбовый – 1 шт.;</li> <li>4. Стол одно тумб. – 2 шт.;</li> <li>5. Стул – 2 шт.;</li> <li>6. Лабораторный стол – 5 шт.;</li> <li>7. Тумба – 1 шт.</li> </ol> <p><b>Технические средства обучения, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Барограф – 5 шт.;</li> <li>2. Барометр – 4 шт.;</li> <li>3. Буссоль – 18 шт.;</li> <li>4. Гальванометр – 1 шт.;</li> <li>5. Гигрограф – 5 шт.;</li> <li>6. Курвиметр SCALEX – 10 шт.;</li> <li>7. Нивелир – 6 шт.;</li> <li>8. Нивелир НЗК 9879 – 1 шт.;</li> <li>9. Нивелир НТ 0173 – 1 шт.;</li> <li>9. Нивелир технический – 3 шт.;</li> <li>10. Планиметр PLANIX 5,6 – 9 шт.;</li> <li>11. Призматическая система – 2 шт.;</li> <li>12. Психрометр – 3 шт.;</li> <li>13. Стереоскоп MS 16 – 1 шт.;</li> <li>14. Тахеометр – 2 шт.;</li> <li>15. Тахеометр электронный GPT-3107N – 1 шт.;</li> <li>16. Теодолит – 1 шт.;</li> <li>17. Теодолит 2Т-30-1 шт.;</li> <li>18. Теодолит малый – 1 шт.;</li> <li>19. Рейка – 1 шт.;</li> <li>20. Рулетка – 1 шт.</li> </ol> <p>Плакаты.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мо-</b></p>	<p>MS Windows 7 Starter (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием)</p> <p>MS Office 2010 (лицензия №61403663)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security for Windows</p> <p>7-zip (GNU GPL)</p> <p>Unreal Commander (GNU GPL)</p> <p>Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**</p>

			<b>бильный)</b> Ноутбук	
2	Агрометеоро- логия	<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Читальный зал сельскохозяйственной, естественно-научной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека</i>	<b>Специализированная мебель:</b> 1. Стол читательский – 72 шт.; 2. Стол компьютерный – 6 шт.; 3. Стол однотумбовый – 1 шт.; 5. Стул – 84 шт.; 6. Шкаф-витрина для выставок – 6 шт. <b>Технические средства обучения:</b> 1. Персональный компьютер (Pentium 2,90 GHz, 2048 Mb) – 1 шт.; 2. Персональный компьютер (Pentium 2,90 GHz, 4096 Mb) – 2 шт.; 3. Персональный компьютер (Core 2DUO 2,66 GHz, 4096 Mb) – 1 шт.	MS Windows 7 (46298560, 2009); MS Office 2010 (60774449, 2012); Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.); Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); 7-zip (GNU GPL); Unreal Commander (GNU GPL); КонсультантПлюс («Договор об информационной поддержке» с ООО «Агентство деловой информации» от 25 февраля 2019 г.).* Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
3	Агрометеоро- логия	<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал Помещение для научно-исследовательской работы</i>	<b>Специализированная мебель:</b> 1. Стол читательский – 29 шт. 2. Стол компьютерный – 10 шт. 3. Стул – 39 шт. 4. Шкаф-витрина для выставок – 3 шт. <b>Технические средства обучения:</b> 1. Персональный компьютер (Celeron 2,50 GHz, 2048 Mb) – 1 шт. 2. Персональный компьютер (Celeron 1,60 GHz, 1024 Mb) – 1 шт. 3. Персональный компьютер (Pentium 3,70 GHz, 8192 Mb) – 3 шт. 4. Персональный компьютер (Celeron 2,20 GHz, 1024 Mb) – 1 шт. 5. Персональный компьютер (Celeron 3,00 GHz, 1024 Mb) – 1 шт. 6. Персональный компьютер (Celeron 3,00 GHz, 768 Mb) – 1 шт. 7. Персональный компьютер (Celeron 3,00 GHz, 512 Mb) – 1 шт.	MS Windows 10 (69766168, 2018) или Linux Mint (GNU GPL); MS Office 2016 (69766168, 2018) или Libre Office (GNU GPL); Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.); Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License) (на Linux Mint); Yandex Browser** (GNU Lesser General Public License) (на ПК с MS Windows); 7-zip (GNU GPL); Unreal Commander (GNU GPL) (на ПК с MS Windows); КонсультантПлюс («Договор об информационной поддержке» с ООО «Агентство деловой информации» от 25 февраля 2019 г.);* НЭБ РФ. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

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

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
(изменения на 2020-2021 уч. год)*

№ 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	2	3	4	5
1	Агрометеорология	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4346 <i>Лаборатория геодезии и землеустройства</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы учебные, скамьи аудиторные двухместные, стол двух тумбовый, стулья, лабораторные столы, тумба. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> барографы; барометры; буссоли; гальванометр; гигрографы; курвиметры SCALEX; нивелиры; нивелир НЗК 9879; нивелир НТ 0173; нивелиры технические; планиметры PLANIX 5,6; призматические системы; психрометры; стереоскоп MS 16; тахеометры; тахеометр электронный GPT-3107N; теодолит; спутниковое геодезическое оборудование: приемник EFT M3 GNSS; теодолит малый; рейка; рулетка; плакаты. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный):</b> ноутбук	<b>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> MS Windows 7 Starter (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) MS Office 2010 (лицензия №61403663) Kaspersky Endpoint Security for Windows 7-zip (GNU GPL) Unreal Commander (GNU GPL) Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**
2	Агрометеорология	<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников;</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стол одно-тумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</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)). Доступ в электронную информационно-</li> </ul>

		<i>специальная библиотека</i>	<b>мого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры.	образовательную среду университета; Выход в Интернет.
3	Агрометеорология	<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i>	<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, МФУ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (61350963, 2012) или MS Windows 10 (69766168, 69559101-69559104, 2018 и 9879093834, 2020) или Linux Mint (GNU GPL);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013) или MS Office 2016 (69766168 и 69559104, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020) или Libre Office (GNU GPL);</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 (только на ПК с ОС Windows).</li> </ul> Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

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

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
(изменения на 2021-2022 уч. год)*

№ п/п	Наимено- вание дисципли- ны в соот- ветствии с учебным планом	Наименование специальных помеще- ний и помещений для самостоятельной ра- боты	Оснащенность спе- циальных помеще- ний и помещений для самостоятель- ной работы	Перечень лицензионного про- граммного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
1	Агрометеорология	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1378	<b>Специализированная мебель:</b> столы ученические, скамьи аудиторные двухместные, стол двух тумбовый, столы одно тумбовые, стулья, лабораторные столы, тумба. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> барографы; барометры; буссоли; гальванометр; гигрографы; курвиметры SCALEX; нивелиры; нивелир НЗК 9879; нивелир НТ 0173; нивелиры технические; планиметры PLANIX 5,6; призматические системы; психрометры; стереоскоп MS 16; тахеометры; тахеометр электронный GPT-3107N; теодолит; спутниковое геодезическое оборудование: приемник EFT M3 GNSS; теодолит малый; рейка; рулетка; плакаты.	
2	Агрометеорология	<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	<b>Специализированная мебель:</b> столы компьютерные, столы учебные, стол преподавательский, стол для записи, доска, стулья. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (65677299-65677296, 2015);</li> <li>• MS Office 2010 (65677296, 2015);</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>

			оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры, доска маркерная, телевизор, учебно-наглядные пособия, «Компьютер и безопасность».	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Свободная геоинформационная система QGIS (GNU GPL);</li> <li>• Photomod GeoCalculator (бесплатный геодезический калькулятор);</li> <li>• CREDO (Лицензионное соглашение № 8570.26169.18.12-12). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</li> </ul> Выход в Интернет.
3	Агрометеорология	<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стол одно-тумбовый, 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;
4	Агрометеорология	<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i> <b>Помещение для научно-исследовательской работы</b>	<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;

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

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

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
(изменения на 2023-2024 уч. год)*

№ 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	2	3	4	5
1	Агрометеорология	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1378	<b>Специализированная мебель:</b> столы ученические, скамьи аудиторные двухместные, столы одно тумбовые, стулья, тумба. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> барографы; барометры; буссоли; гальванометр; гигрографы	
2	Агрометеорология	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1377	<b>Специализированная мебель:</b> столы парты, столы трехместные, столы преподавательские, доска большая, скамейки, трибуна.	
3	Агрометеорология	<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>	<b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стол одно-тумбовый, 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.
4	Агрометеорология	<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>	<b>Специализированная мебель:</b> парты треугольные, столы компьютерные, стол сотрудника, витрина для книг, стулья. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект</b>	<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</li> </ul>

		<i>Помещение для научно-исследовательской работы</i>	<b>лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры, телевизор, экранизированное устройство книговыдачи, считыватели электронных читательских билетов/банковских карт.	2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
--	--	--	---	--

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

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



Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
(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	Агрометеорология	<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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (46298560, 2009);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013).</li> </ul>
2	Агрометеорология	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1378 <i>Лаборатория геодезии и землеустройства</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы ученические, скамьи аудиторные двухместные, столы одностумбовые, стулья, тумба. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> барографы; барометры; буссоли; гальванометр; гигрографы; курвиметры SCALEX; нивелиры; нивелир НЗК 9879; нивелир НТ 0173; нивелиры технические; планиметры PLANIX 5,6; призматические системы; психрометры; стереоскоп MS 16; тахеометры; тахеометр электронный GPT-3107N; теодолит; спутниковое геодезическое оборудование: приемник EFT M3 GNSS; теодолит малый; рейка; рулетка; плакаты.	
3	Агрометеорология	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская об-	Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютер-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (46298560, 2009);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663,</li> </ul>

		ласть, 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>	ные, 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.	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.
4	Агрометеорология	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.

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

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

Необходимо систематически посещать лекции по дисциплине, где рассматривается основной теоретический материал. Проработку лекционного материала рекомендуется проводить не после каждой лекции, а по завершению темы. Это позволит связать воедино полученные знания и составить цельную картину изучаемой проблемы;

- при выполнении лабораторных занятий использовать учебное пособие «Агрометеорология» (Авторы: А.П. Дужников, Е.В. Павликова 2015);

- по каждой работе студенты самостоятельно готовят конспект, включающий описание приборов и методов работы с ними; подготавливаются таблицы для записи результатов. Студенты бригадой в составе 2-3 человек самостоятельно производят измерения (наблюдения), вводят поправки к показаниям приборов, получают исправленный результат и по каждой лабораторной работе отчитываются перед преподавателем и получают персональный зачет по лабораторной работе.

- при подготовке к зачету необходимо пользоваться текстами лекций, рекомендованной основной и дополнительной литературой;

- контроль знаний по тестовой системе проводится по разделам дисциплины и в конце ее изучения.

#### *Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины*

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

- работа с учебниками и специальной литературой, изучение публикаций в научных журналах;

- при работе с литературой следует вести запись основных положений (конспектировать отдельные разделы, выписывать новые термины и раскрывать их содержание);

- необходимо проработать ряд литературных источников и, прежде всего учебные пособия, в которых наиболее полно отражены и систематизированы узловые вопросы курса.

На лабораторных занятиях предполагается рассматривать наиболее важные, существенные, сложные вопросы которые, как свидетельствует преподавательская практика, наиболее трудно усваиваются студентами.

#### *Рекомендации по работе с литературой*

Работа с литературой является основным методом самостоятельного овладения знаниями. Это сложный процесс, требующий выработки определенных навыков, поэтому студенту нужно обязательно научиться работать с

книгой. Осмысление литературы требует системного подхода к освоению материала. В работе с литературой системный подход предусматривает не только тщательное (при необходимости – многократное) чтение текста и изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники – важное подспорье в самостоятельной работе студента, поскольку глубокое изучение именно их материалов позволит студенту уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать теоретическими категориями и понятиями, следовательно – освоить новейшую научную терминологию. Такого рода работа с литературой обеспечивает решение студентом поставленной перед ним задачи (подготовка к практическому занятию, выполнение контрольной работы и т.д.).

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

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

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

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

#### *Советы по подготовке к зачету с оценкой*

Подготовка студентов к сдаче зачета включает в себя:

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

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором студенты получают общую установку преподавателя и перечень основных требований к текущей и итоговой отчетности. При этом важно с самого начала планомерно осваивать материал, руководствуясь, прежде всего перечнем вопросов к зачету, конспектировать важные для решения учебных

задач источники. В течение семестра происходят пополнение, систематизация и корректировка студенческих наработок, освоение нового и закрепление уже изученного материала.

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

#### *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.

#### *Методические рекомендации по подготовке к деловой игре*

Деловая игра, как одна из форм интерактивной методики обучения, является необходимым компонентом учебного процесса. Она проводится в рамках практического занятия по заранее распределенным ролям между студентами (с учетом темы занятия).

Началу деловой игры предшествует изложение проблемной ситуации, формирование цели и задач игры, организация команд и определение их заданий, уточнение роли каждого из участников. Взаимодействие участников игры определяется правилами, отражающими фактическое положение дел в соответствующей области деятельности. Подведение итогов и анализ оптимальных решений завершают деловую игру.

С помощью деловой игры можно определить: наличие тактического и (или) стратегического мышления; способность анализировать собственные возможности и выстраивать соответствующую линию поведения; способность анализировать возможности и мотивы других людей и влиять на их поведение.

Проведение деловой игры, состоит из следующих частей:

- инструктаж преподавателя о проведении игры (цель, содержание, конечный результат, формирование игровых коллективов и распределение ролей);
- изучение студентами документации (сценарий, правила, поэтапные задания), распределение ролей внутри подгруппы;
- собственно игра (изучение ситуации, обсуждение, принятие решения, оформление);
- публичная защита предлагаемых решений;
- определение победителей игры;
- подведение итогов и анализ игры преподавателем.

При подготовке к деловой игре студентам следует заранее:

- 1) изучить литературу, рекомендуемую к соответствующим темам;

2) разработать тактику и стратегию своего участия в ней.

*Методические рекомендации по подготовке к решению задач*

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение ситуативных задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения ситуативных задач.

При самостоятельном решении поставленных задач нужно обосновывать каждый этап действий, исходя из теоретических положений курса. Если обучающийся видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала решения поставленных задач составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками, инструкциями по выполнению.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный результат следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи.

Расчеты студенты проводят по вариантам, что обеспечивает их самостоятельность в работе и позволяет преподавателю выявлять отстающих, проводить с ними индивидуальную работу. Преподаватель осуществляет контроль за работой каждого студента, помогает тем из них, кто в этом нуждается, дает индивидуальные консультации. В результате самостоятельного поэтапного решения предложенных заданий, студенты получают достаточно полное представление о практическом использовании изученного лекционного материала.

Процесс решения задачи можно разделить на 4 основных этапа:

Осмысление условия задачи (1 этап).

1). Умение анализировать требование задачи.

Под анализом требования задачи понимается выяснение возможных путей ответа на вопрос задачи.

2). Умение анализировать условие задачи.

Под анализом условия задачи можно понимать выявление такой информации, которая непосредственно не задана условием, но присуща ему.

Составление плана решения задачи (2-й этап).

Составление плана решения задачи, пожалуй, является главным шагом на пути ее решения. Правильно составленный план решения задачи почти гарантирует правильное ее решение. Составляя план решения задачи, всегда следует задавать себе (или решающему задачу студенту<sup>4</sup>) вопрос: "Все ли данные задачи использованы?" Выявление неучтенных данных задачи облегчает составление плана ее решения.

### Осуществление плана решения задачи (3-й этап).

План указывает лишь общий контур решения задачи. При реализации плана решающий задачу рассматривает все детали, которые вписываются в этот контур. Эти детали надо рассматривать тщательно и терпеливо. Но при этом студенту (решающему задачу) полезно следовать некоторым советам:

1). Проверьте каждый свой шаг, убеждайтесь, что он совершён правильно. Иными словами, нужно доказывать правильность каждого шага ссылками на соответствующие, известные ранее математические факты, предложения.

2). Обратит внимание учащихся на необходимость выбора такого способа оформления решения, чтобы зафиксировать решение в краткой и ясной форме.

### Изучение найденного решения задачи (4-й этап).

Заключительный этап является необходимой и существенной частью решения задачи. Основным содержанием его должно быть осмысление выполненного решения, формулирование и решение (если это окажется возможным) других задач, явно связанных с решенной, и извлечение из всей проделанной работы выводов о том, как находятся и выполняются решения. Начинать поиск решения задачи можно лишь тогда, когда ее условие полностью понято.

## 12 Словарь терминов

**Альбедо** – отношение отраженной радиации к суммарной, выраженное в процентах.

**Амплитуда годового хода температуры** – разность между среднемесячной температурой самого холодного и самого теплого месяцев.

**Амплитуда суточных колебаний температуры** – разность максимальной и минимальной суточных температур.

**Антициклон** - область повышенного давления.

**Атмосфера** – воздушная оболочка Земли, состоящая из смеси около 20 различных газов.

**Бар** – единица измерения атмосферного давления (1000000 дин/см<sup>2</sup>).

**Барическая ступень** – расстояние по вертикали, на котором давление меняется на 1 гПа. Характеризует изменение давления с высотой.

**Барограф** – прибор для непрерывной регистрации изменений атмосферного давления.

**Бора** – штормовой, порывистый и холодный ветер, направленный вниз по горному склону и приносящий в зимнее время значительное похолодание.

**Бриз** – местный ветер на побережье морей, больших озер, водохранилищ и рек.

**ВГТ** – показатель изменения температуры воздуха на 100 м высоты.

**Весовой снегомер** – прибор для определения плотности снежного покрова и запасов воды в снеге в полевых условиях.

**Влажноадиабатический градиент** – величина, характеризующая изменения температуры на каждые 100 м высоты при адиабатическом подъеме насыщенного воздуха.

**Г.б.г.** – горизонтальный барический градиент, величина, характеризующая изменения давления вдоль горизонтали.

**Гигрограф** – прибор для непрерывной регистрации изменений относительной влажности воздуха.

**Гомосфера** – нижний 94-километровый однородный слой атмосферы.

**Декретное время** – время, которое на 1 час больше поясного.

**Декретное московское время** – декретное время второго часового пояса.

**Инверсия температуры** – возрастание температуры воздуха с высотой.

**Инсоляция** – поток прямой солнечной радиации, падающей на горизонтальную поверхность.

**Муссон** – устойчивый сезонный ветер над определенными областями Земли, направление которого резко меняется два раза в год.

**Озоновая дыра** – уменьшение концентрации озона в стратосфере.

**Окклюзии фронт** - атмосферный фронт, образовавшийся в результате слияния теплого и холодного фронтов циклона.

**«Парниковый эффект»** – явление повышения температуры в нижней атмосфере.



**Пассат** - это устойчивый ветер восточной четверти, господствующий в тропических широтах, особенно над океанами.

**Пиранометр** – прибор для измерения рассеянной и суммарной солнечной радиации.

**Плювиограф** – прибор для непрерывной регистрации количества и интенсивности жидких осадков.

**Почвенный дождемер** – прибор предназначенный для измерения жидких осадков почти на уровне почвы.

**Роза ветров** - диаграмма, показывающая повторяемость направлений ветра в течение некоторого промежутка времени.

**Солнечная постоянная** – интенсивность прямой радиации на верхней границе атмосферы ( $S_0 = 1,97 \text{ кал/см}^2 \text{ мин} = 136 \text{ мВт/см}^2$ ).

**Сублимация** – переход водяного пара в твердое состояние минуя жидкую фазу.

**Суммарная радиация** – сумма солнечной инсоляции и рассеянной радиации.

**Тепловая конвекция** – перенос объемов воздуха по вертикали.

**Теплоемкость почвы** – количество тепла, необходимое для нагревания на  $1^0$  или на  $1 \text{ м}^3$  или  $1 \text{ кг}$  почвы.

**Термограф** – прибор для непрерывной регистрации изменений температуры воздуха.

**Термоизоплеты** – кривые, соединяющие точки с одинаковыми температурами почвы.

**«Точка Пастера»** –  $1/100$  часть современного содержания кислорода в атмосфере

**Точка росы** – температура, при которой водяной пар, находящийся в воздухе, достигает насыщения.

**Турбулентность** – вихревое хаотическое движение небольших объемов воздуха в общем потоке воздуха.

**Фён** - местный теплый сухой ветер, дующий временами с гор в долины.

**Фреоны** – большая группа хлорфторуглеводородов.

**Ядра конденсации** – мельчайшие частицы (главным образом, сульфатные), на поверхности которых идет конденсация водяного пара.

Приложение 1  
к рабочей программе дисциплины  
«Агрометеорология»  
одобренной методической комиссией  
технологического факультета  
(протокол № 13 от 13.05.2019 г.)  
и утвержденной деканом

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

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Агрометеорология**

Направление подготовки  
35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции

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

(программа бакалавриата)

Квалификация  
«Бакалавр»

Форма обучения – очная

Пенза – 2019

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

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

Дисциплина «Агрометеорология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В.ДВ.03.02 к дисциплинам по выбору учебного плана. Предшествующими курсами дисциплины «Агрометеорология» являются «Сельскохозяйственная экология», «Ботаника». Является базовой для дисциплин «Растениеводство», «Кормопроизводство», «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов», «Адаптивные технологии возделывания зерновых культур».

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 прийти к выводу:

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

Способен принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях (ПКС-6).

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

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

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

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

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

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ФОС рабочей программы дисциплины «Агрометеорология» по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) программы «Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» (квалификация выпускника «Бакалавр»), разработанный Ефремовой Е.В., доцентом кафедры «Общее земледелие и землеустройство» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, соответствует ФГОС и современным требованиям рынка труда, что позволит при его реализации успешно провести оценку заявленных компетенций.

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



(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

# 1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

*Таблица 1.1 – Дисциплина направлена на формирование компетенций*

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этапы формирования компетенции
ПКС-1 – способен реализовывать технологии производства сельскохозяйственной продукции.	<p>ИД-1<sub>пкс-1</sub> Демонстрирует знания способов реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>ИД-2<sub>пкс-1</sub> Использует знания способов реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>ИД-3<sub>пкс-1</sub> Применяет навыки реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>З10 (ИД-1<sub>пкс-1</sub>) знать: требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания</p> <p>У10 (ИД-2<sub>пкс-1</sub>) уметь: оценивать агроклиматические ресурсы территории</p> <p>В10 (ИД-3<sub>пкс-1</sub>) владеть: современными методами оценки природно-ресурсного потенциала территории для целей сельскохозяйственного производства</p>
ПКС-6 – способен принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	<p>ИД-1<sub>пкс-6</sub> Демонстрирует знания вариантов управленческих решений по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях</p> <p>ИД-2<sub>пкс-6</sub> Использует управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях</p> <p>ИД-3<sub>пкс-6</sub> Принимает управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях</p>	<p>З2 (ИД-1<sub>пкс-6</sub>) знать: правила и методику применения агрометеорологической и климатической информации</p> <p>У2 (ИД-2<sub>пкс-6</sub>) уметь: планировать и проводить полевые работы с учетом особенностей термического и влажностного режимов агроландшафтов;</p> <p>В2 (ИД-3<sub>пкс-6</sub>) владеть: навыками организации и проведения полевых работ и принятия управленческих решений в различных погодных условиях функционирования агроэкосистем</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	Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. Тепловые процессы.	ПКС-1 – способен реализовывать технологии производства сельскохозяйственной продукции.	ИД-1 <sub>пкс-1</sub> Демонстрирует знания способов реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции	З10 (ИД-1 <sub>пкс-1</sub> ) знать: требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания	Тестирование Деловая игра Решение задач Зачет с оценкой
2	Атмосферная и почвенная влага. Циркуляция атмосферы. Неблагоприятные агрометеорологические явления.		ИД-2 <sub>пкс-1</sub> Использует знания способов реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции	У10 (ИД-2 <sub>пкс-1</sub> ) уметь: оценивать агроклиматические ресурсы территории	
3	Основы климатологии. Агрометеорологическое обеспечение сельскохозяйственного производства.		ИД-3 <sub>пкс-1</sub> Применяет навыки реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции	В10 (ИД-3 <sub>пкс-1</sub> ) владеть: современными методами оценки природно-ресурсного потенциала территории для целей сельскохозяйственного производства	
4	Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. Тепловые процессы.	ПКС-6 – способен принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	ИД-1 <sub>пкс-6</sub> Демонстрирует знания вариантов управленческих решений по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	ЗЗ (ИД-1 <sub>пкс-6</sub> ) знать: правила и методику применения агрометеорологической и климатической информации	Тестирование Зачет с оценкой
5	Атмосферная и почвенная влага. Циркуляция атмосферы. Неблагоприятные агрометеорологические явления.				
6	Основы климатологии. Агрометеорологическое обеспечение сельскохозяйственного производства.		ИД-2 <sub>пкс-6</sub> Использует управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	УЗ (ИД-2 <sub>пкс-6</sub> ) уметь: планировать и проводить полевые работы с учетом особенностей термического и влажностного режимов агроландшафтов;	



			<p>ИД-3<sub>ПКС-6</sub> Принимает управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях</p>	<p>ВЗ (ИД-3<sub>ПКС-6</sub>) владеет: навыками организации и проведения полевых работ и принятия управленческих решений в различных погодных условиях функционирования агроэкосистем</p>	
--	--	--	---	--	--

### 3 КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

*Таблица 3.1 – Контрольные мероприятия и применяемые оценочные средства по дисциплине*

Код и содержание индикатора достижения компетенции	Наименование контрольных мероприятий							
	Дискуссия	Тестирование	Решение задач, творческих заданий	Анализ конкретных ситуаций	Доклад	Разработка проекта	Зачёт	Экзамен
	Наименование материалов оценочных средств							
	Вопросы дискуссии	Фонд тестовых заданий	Решение задач, творческих заданий	Кейсы	Комплект заданий для выполнения доклада	Задания для проектов	Вопросы к зачёту с оценкой	Вопросы к экзамену
ИД-1 <sub>пкс-1</sub> Демонстрирует знания способов реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции		+	+				+	
ИД-2 <sub>пкс-1</sub> Использует знания способов реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции		+	+				+	
ИД-3 <sub>пкс-1</sub> Применяет навыки реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции		+	+				+	
ИД-1 <sub>пкс-6</sub> Демонстрирует знания вариантов управленческих решений по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	-	+	-	-	-	-	+	-



ИД-2 <sub>ПКС-6</sub> Использует управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	-	+	-	-	-	-	+	-
ИД-3 <sub>ПКС-6</sub> Принимает управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции 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
<b>ИД-1 ПКС-1 Демонстрирует знания способов реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции</b>				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изложении требований сельскохозяйственных культур к условиям произрастания	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изложении требований сельскохозяйственных культур к условиям произрастания	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изложении требований сельскохозяйственных культур к условиям произрастания	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изложении требований сельскохозяйственных культур к условиям произрастания
<b>ИД-2 ПКС-1 Использует знания способов реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции</b>				
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при оценке агроклиматических ресурсов территории	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при оценке агроклиматических ресурсов территории	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при оценке агроклиматических ресурсов территории	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при оценке агроклиматических ресурсов территории
<b>ИД-3 ПКС-1 Применяет навыки реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции</b>				
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки в изложении современных методов оценки природно-ресурсного потенциала территории для целей сельскохозяйственного производства	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами в изложении современных методов оценки природно-ресурсного потенциала территории для целей сельскохозяйственного производства	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами в изложении современных методов оценки природно-ресурсного потенциала территории для целей сельскохозяйственного производства	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов в изложении современных методов оценки природно-ресурсного потенциала территории для целей сельскохозяйственного производства
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков не	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся

	достаточно для решения практических (профессиональных) задач.	знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.	знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
ИД-1 <sub>пкс-6</sub> Демонстрирует знания вариантов управленческих решений по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изложении правил и методики применения агрометеорологической и климатической информации в агрономии	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изложении правил и методики применения агрометеорологической и климатической информации в агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изложении правил и методики применения агрометеорологической и климатической информации в агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изложении правил и методики применения агрометеорологической и климатической информации в агрономии
ИД-2 <sub>пкс-6</sub> Использует управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях				
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при планировании и проведении полевых работ с учетом особенностей термического и влажностного режимов агроландшафтов;	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при планировании и проведении полевых работ с учетом особенностей термического и влажностного режимов агроландшафтов;	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при планировании и проведении полевых работ с учетом особенностей термического и влажностного режимов агроландшафтов;	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при планировании и проведении полевых работ с учетом особенностей термического и влажностного режимов агроландшафтов;
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки при организации и проведении полевых работ и принятии управленческих решений в различных погодных условиях функционирования агроэкосистем	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами при организации и проведении полевых работ и принятии управленческих решений в различных погодных условиях функционирования агроэкосистем	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами при организации и проведении полевых работ и принятии управленческих решений в различных погодных условиях функционирования агроэкосистем	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов при организации и проведении полевых работ и принятии управленческих решений в различных погодных условиях функционирования агроэкосистем

ИД-З <sub>ПКС-6</sub> Принимает управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции 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.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

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

### **5.1 Вопросы для промежуточной аттестации (зачёта) по оценке освоения индикатора достижение компетенций *ИД-1* *ПКС-6*, *ИД-1* *ПКС-1***

1. Состав приземного слоя атмосферы и почвенного воздуха.
2. Значение основных газов воздуха для биосферы.
3. Загрязнение атмосферного воздуха и меры борьбы с ним.
4. Строение атмосферы.
5. Методы исследования атмосферы.
6. Что понимают под прямой, рассеянной, суммарной и отраженной радиацией?
7. Что такое излучение Земли, атмосферы и эффективное излучение?
8. Что такое альбедо, от чего зависит его величина?
9. Что такое радиационный баланс земной поверхности и как записывается уравнение баланса для дня и ночи?
10. Тепловой баланс земной поверхности.
11. Суточный и годовой ход температуры поверхности почвы.
12. Теплофизические характеристики почвы.
13. Каковы закономерности распространения тепла вглубь почвы и распределение температуры почвы с глубиной?
14. Промерзание почвы. Вечная мерзлота.
15. Каковы закономерности изменения температуры воздуха с высотой?
16. Значение температуры почвы для растений.
17. Методы воздействия на температурный режим почвы.
18. Процессы нагревания и охлаждения воздуха.
19. Суточный и годовой ход температуры воздуха.
20. Изменение температуры воздуха с высотой.
21. Характеристики содержания водяного пара в атмосфере.
22. Изменение характеристик влажности воздуха в атмосфере с высотой.
23. Суточный и годовой ход влажности воздуха.
24. Влажность воздуха в растительном покрове.
25. Методы измерения влажности воздуха.
26. Испарение и испаряемость.
27. Испарение с поверхности воды, почвы и растений.
28. Суточный и годовой ход испарения.
29. Конденсация и сублимация водяного пара.
30. Продукты конденсации.
31. Атмосферное давление и его изменение с высотой.
32. Причины возникновения ветра.
33. Характеристики ветра.

Вопросы для промежуточной аттестации (зачёта) по оценке освоения индикатора достижение компетенций

*ИД-2 пкс-1, ИД-3 пкс-1, ИД-2 пкс-6, ИД-3 пкс-6*

1. Погода. Периодические и непериодические изменения погоды.
2. Прогнозы погоды.
3. Понятие о климате и климатообразующих факторах. Классификация климатов России. Изменение климата.
4. Заморозки. Типы заморозков и условия их возникновения. Методы прогноза и меры борьбы.
5. Засухи и суховеи. Современные методы борьбы с ними.
6. Пыльные бури. Причины возникновения и меры борьбы.
7. Ветровая эрозия почв.
8. Град и причины его возникновения.
9. Ливневые дожди.
10. Анализ синоптической карты. Составление прогноза погоды
11. Прогноз запасов продуктивной влаги в метровом слое почвы к началу полевых работ.
12. Прогноз заморозков.
13. Агрометеорологический прогноз сроков наступления фаз развития ранних яровых культур (фенологический прогноз).
14. Прогноз сроков цветения плодовых культур.
15. Агрометеорологические прогнозы урожая сельскохозяйственных культур.
16. Характеристика территории по термическим условиям.
17. Характеристика территории по условиям увлажнения.

## 5.2 Комплект типовых задач по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1 пкс-1 ИД-2 пкс-1 ИД-3 пкс-1

### 1. Контрольные задания

1. Выразить в градусах и минутах дуги время 2 ч 32 мин 16 с, 3 ч 16 мин 48 с, 10 ч 34 мин 36 с.
2. Перевести в единицы времени углы  $30^{\circ}15'$ ,  $42^{\circ}10'$ ,  $55^{\circ}40'$ ,  $102^{\circ}14'$ ,  $33^{\circ}17'$ .
3. На станции с долготой  $86^{\circ}54'$  декретное время 10 ч 40 мин. Определить, в каком поясе расположена станция, чему равно в этот момент ее местное среднее и московское декретное время.
4. Определить местное среднее солнечное и декретное время на долготе  $73^{\circ}40'$  в полдень на гринвичском меридиане.
5. Определить местное среднее солнечное время на долготе  $205^{\circ}$  в момент, когда на долготе  $105^{\circ}$  местное время 2 ч 40 мин.

### 2. Контрольные задания

1. Определить суммарную радиацию, если при высоте Солнца  $43,3^{\circ}$  рассеянная радиация составляет 21 % потока прямой радиации, которая равна  $0,87 \text{ кВт/м}^2$ .
2. Поток солнечной радиации равен  $0,69 \text{ кВт/м}^2$ . Поток рассеянной радиации составляет 10 % солнечной постоянной. Вычислить суммарную радиацию (измерения проводились при высоте Солнца  $35^{\circ}$ ).
3. При высоте Солнца  $32^{\circ}$  поток солнечной радиации равен  $0,98 \text{ кВт/м}^2$ , а поток рассеянной радиации составляет  $0,19 \text{ кВт/м}^2$ . Определить, какое количество тепла поглощают поверхности сухой травы и сухого чернозема.
4. Сколько тепла получают поверхности озера и песчаного берега при высоте солнца  $50^{\circ}$ , если поток солнечной радиации  $0,79 \text{ кВт/м}^2$  и рассеянная радиация  $0,19 \text{ кВт/м}^2$ .
5. Какое количество тепла получает от Солнца черноземное поле ( $A = 10\%$ ) за 1 час, если поток солнечной радиации равен  $0,77 \text{ кВт/м}^2$ , а рассеянная радиация составляет 25 % прямой? Средняя высота Солнца за этот час  $28^{\circ}$ .

### 3. Контрольные задания

1. Определить дефицит насыщения и точку росы, если показания сухого термометра аспирационного психрометра  $25^{\circ}\text{C}$ , относительная влажность воздуха равна 72 %.
2. Определить парциальное давление водяного пара при атмосферном давлении 1000 гПа, если показания сухого термометра по аспирационному психрометру составляют  $22,5^{\circ}\text{C}$ , а смоченного –  $18,2^{\circ}\text{C}$ .
3. Определить относительную влажность и дефицит насыщения при температуре  $26^{\circ}\text{C}$ , если точка росы равна  $22^{\circ}\text{C}$ .
4. Какова абсолютная влажность воздуха при температуре  $23^{\circ}\text{C}$  и парциальном давлении водяного пара 12 гПа?
5. Сколько граммов водяного содержится в  $1 \text{ м}^3$  воздуха при температуре  $-2^{\circ}\text{C}$ , если парциальное давление водяного пара 10 Па?

#### 4. Контрольные задания

1. По данным радиозонда получено: при входе в мощный инверсионный слой температура была  $6,4^{\circ}\text{C}$ , атмосферное давление составило 940 гПа, при выходе из слоя инверсии температура оказалась  $3,6^{\circ}\text{C}$ , давление – 820 гПа.

Определить мощность инверсионного слоя.

2. На метеостанции отмечено давление 962 мб и температура  $22,3^{\circ}\text{C}$ . Определить атмосферное давление на высоте 300 м, если температура на этой высоте составила  $19,5^{\circ}\text{C}$ .

3. При проведении барометрического нивелирования в труднодоступном районе атмосферное давление на уровне моря равнялось 980 гПа, температура  $-5,5^{\circ}\text{C}$ ; на вершине горы давление составляло 920 гПа, температура  $-8,5^{\circ}\text{C}$ ; определить высоту горы.



### **5.3 Деловая игра по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1 пкс-1 ИД-2 пкс-1 ИД-3 пкс-1**

1. Тема – Барометрическое нивелирование с помощью барометра анероида.

2. Концепция игры – необходимо разместить частный дом на определенном расстоянии от старого русла реки Сура с учетом возможного затопления территории при аварии на плотине Сурского водохранилища. Необходимо определить способом барометрического нивелирования (с помощью барометра анероида) превышение между урезом реки и предполагаемым местом постройки дома.

3. Роли:

- студенческая подгруппа разбивается на две бригады (по 5–6 человек), в которые включаются студенты равноценные по успеваемости (знаниям по агрометеорологии).

4. Ожидаемый результат – обе бригады выбирают предполагаемую точку постройки дома и определяют по изменению атмосферного давления превышение этой точки над урезом реки.

## **5.4 Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по оценке освоения индикатора достижение компетенций**

**ИД-1 пкс-1** Демонстрирует знания способов реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции

**ИД-1 пкс-6** Демонстрирует знания вариантов управленческих решений по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях

*1. Причиной «парникового эффекта» является*

- А. Поднятие воды в Мировом океане
- Б. Накопление в атмосфере фреонов
- В. Уменьшение в стратосфере озона
- Г. Увеличение содержания углекислого газа

*2. Последствие «парникового эффекта»*

- А. Увеличение скорости ветров на Земле
- Б. Увеличение уровня Мирового океана
- В. Уменьшение давления

*3. Озоновый слой разрушается в связи с накоплением в атмосфере:*

- А. Хлорфторуглеродов
- Б. Углекислого газа
- В. Двуокиси серы
- Г. Окислов азота

*4. Состав сухого воздуха с высотой*

- А. Изменяется
- Б. Не изменяется
- В. Не изменяется до больших высот

*5. Давление воздуха с высотой*

- А. Растет
- Б. Падает
- В. Не изменяется

*6. Прибор для измерения атмосферного давления*

- А. Анемометр
- Б. Психрометр
- В. Барометр
- Г. Гигрометр

*7. Прибор для непрерывной регистрации температуры воздуха*

- А. Термометр
- Б. Термограф
- В. Термостат
- Г. Гигрограф

*8. К фотосинтетически активной радиации относятся волны длиной*

- А. От 290 до 390 нм
- Б. От 390 до 430 нм
- В. От 430 до 700 нм
- Г. От 380 до 710 нм

*9. Прямую солнечную радиацию измеряют*

- А. Альбедометром
- Б. Актинометром
- В. Пиранометром
- Г. Гальванометром

*10. Температурная инверсия*

- А. Уменьшение температуры с увеличением высоты
- Б. Возрастание температуры с увеличением высоты
- В. Постоянство температуры с изменением высоты

*11. В Пензенской области годовая амплитуда температуры воздуха составляет*

- А. 55,0 °С
- Б. 21,2 °С
- В. 31,8 °С
- Г. 48,7 °С

*12. Водяной пар поступает в атмосферу в результате*

- А. Насыщения
- Б. Испарения
- В. Конденсации
- Г. Сублимации

*13. Для непрерывной регистрации относительной влажности используется*

- А. Психрометр
- Б. Гигрометр
- В. Гигрограф
- Г. Плувиограф

*14. Конденсация – это...*

- А. Переход водяного пара в жидкое состояние
- Б. Переход водяного пара в твердое состояние
- В. Переход из твердого состояния в газообразное

*15. Прибор для измерения скорости ветра*

- А. Анемометр
- Б. Флюгер
- В. Актинометр
- Г. Гальванометр

*16. Сухой, холодный ветер, срывающийся с возвышенности на водную поверхность*

А. Фён

Б. Бриз

В. Бора 17. С поступлением какой воздушной массы связаны адвективные заморозки

А. Арктическая

Б. Умеренная

В. Тропическая

18. Климатический пояс, в котором расположена Пензенская область

А. Субарктический

Б. Умеренный

В. Субтропический

Г. Арктический

19. Озоновый слой разрушается в связи с поступлением в атмосферу

А. Хлорфторуглеродов

Б. Углекислого газа

В. Двуокиси серы

Г. Окислов азота

20. Нормальное атмосферное давление составляет

А. 760 мм рт. ст.

Б. 750 мм рт. ст.

В. 770 мм рт. ст.

Г. 740 мм рт. ст.

21. Солнечная радиация, проходя сквозь толщу атмосферы

А. Поглощается

Б. Рассеивается

В. Отражается

Г. Поглощается и рассеивается

22. Максимум температуры воздуха по отношению к максимуму температуры поверхности почвы

А. Запоздывает

Б. Наступает раньше

В. Наступает одновременно

23. Амплитуда суточных и годовых колебаний температуры больше

А. В воздухе

Б. На поверхности почвы

В. В воде

Г. Амплитуды везде одинаковы

24. Единицы измерения относительной влажности

А. Градусы

Б. Проценты

В. Гектопаскали

Г. Кельвины

25. Осадки выпадают

- А. Из кристаллических облаков
- Б. Из капельных облаков
- В. Из смешанных облаков
- Г. Из всех облаков

*26. Уровнем конденсации называется*

- А. Температура, при которой начинается конденсация водяного пара
- Б. Высота, с которой температура водяного пара при адиабатическом подъеме начинает резко возрастать
- В. Высота, на которой водяной пар при адиабатическом подъеме влажного воздуха достигает состояния насыщения
- Г. Высота, на которую нужно поднять или опустить объем воздуха, чтобы началась конденсация водяного пара

*27. За направление ветра принимается*

- А. Откуда дует ветер
- Б. Куда дует ветер
- В. Направление не определяется этими факторами

*28. Ветер побережий*

- А. Фён
- Б. Бора
- В. Бризы

*29. В составе тропосферного воздуха преобладает*

- А. Кислород
- Б. Углекислый газ
- В. Азот
- Г. Метан

*30. Верхним пятым слоем атмосферы является*

- А. Стратосфера
- Б. Экзосфера
- В. Термосфера
- Г. Тропосфера

*31. Губительное ультрафиолетовое излучение поглощает*

- А. Водяной пар
- Б. Озон
- В. Кислород
- В. Водород

*32. Значение солнечной постоянной для Земли равно* А. 935 мВт/см<sup>2</sup>

- Б. 265 мВт/см<sup>2</sup>
- В. 140 мВт/см<sup>2</sup>
- Г. 102 мВт/см<sup>2</sup>

*33. Максимум в суточном ходе абсолютной влажности наблюдается* А. В 13–

14 часов

- Б. В 20–21 час
- В. В полночь
- Г. В 5–6 часов

*34. Местные ветра, явившиеся результатом механического возмущения воздушных течений, вызванных рельефом местности*

- А. Бора
- Б. Горно-долинные
- В. Пассаты

*35. Ветер возникает под действием*

- А. Центробежной силы
- Б. Силы Кориолиса
- В. Силы трения
- Г. Всех перечисленных сил

*36. Единицы измерения ветра*

- А. Баллы
- Б. Километры
- В. Часы
- Г. Узлы

*37. Приборы для измерения скорости и направления ветра*

- А. Анемометр
- Б. Флюгер
- В. Актинометр
- Г. Гальванометр

*38. Наиболее устойчивые ветры на земном шаре*

- А. Муссоны
- Б. Пассаты
- В. Суховей

*39. Причина общей циркуляции атмосферы*

- А. Контраст температур между полюсом и экватором
- Б. Неодинаковое давление в разных частях земного шара
- В. Неравномерность прихода солнечной радиации к различным широтам

*40. Резкие изменения погоды в умеренных широтах обусловлены:*

- А. Интенсивной циклонической деятельностью
- Б. Климатологическими фронтами
- В. Муссонной циркуляцией
- Г. Сменой времен года

*41. Горизонтальный барический градиент определяет:*

- А. Температуру воздушной массы
- Б. Количество выпавших осадков
- В. Скорость ветра
- Г. Изменение давления с высотой.

*42. На территории Пензенской области представлен тип климата*

- А. Зона климата тайги
- Б. Зона климата лиственных лесов
- В. Зона климата степей
- Г. Зона климата тропических пустынь

*43. Приборы, используемые для измерения атмосферного давления*

- А. Барометр анероид, барограф, барометр ртутный
- Б. Барометр ртутный, анемометр ручной, барограф
- В. Барограф, альбедометр, барометр ртутный

*44. Приборы, при помощи которых измеряется солнечная радиация*

- А. Термометр, альбедометр, пиранометр
- Б. Гальванометр, альбедометр, пиранометр
- В. Гальванометр, пиранометр, анемометр

*45. Величины, характеризующие ветер*

- А. Порывистость, скорость, давление
- Б. Скорость, порывистость, направление
- В. Влажность, направление, скорость

**ИД-2 пкс-1** Использует знания способов реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции **ИД-3 пкс-1** Применяет навыки реализации технологии производства сельскохозяйственной продукции

**ИД-2 пкс-6**—Использует управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях; **ИД-3 пкс-6** Принимает управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях

*46. По классификации ученого выделено 12 типов климата* А. Л.С. Берг

- Б. Б.П. Алисов
- В. М.И. Будыко
- Г. А.И. Воейков

*47. Климатический пояс, в котором расположена Пензенская область*

- А. Субарктический
- Б. Умеренный
- В. Субтропический
- Г. Арктический

*48. К климатообразующим факторам не относится*

- А. Высота над уровнем моря
- Б. Общая циркуляция атмосферы
- В. Приход солнечной радиации
- Г. Контраст температур между полюсом и экватором

*49. Количество природных зон на территории Пензенской области*

- А. Одна
- Б. Две
- В Три

Г. Четыре

50. Изменения климата вызваны

- А. Естественными процессами в земной климатической системе
- Б. Антропогенными факторами
- В. Совместным действием этих факторов

51. Элемент, не входящий в земную климатическую систему

- А. Атмосфера
- Б. Верхние слои гидросферы
- В. Почва

52. К климатообразующим факторам не относится

- А. Высота над уровнем моря
- Б. Общая циркуляция атмосферы
- В. Приход солнечной радиации
- Г. Контраст температур между полюсом и экватором

53. К географическим факторам климата не относятся

- А. Высота над уровнем моря
- Б. Географическая широта
- В. Океанические течения
- Г. Высотная поясность

54. Основная черта климатов Земли

- А. Симметричность в северном и южном полушариях
- Б. Высотная поясность
- В. Естественная сбалансированность
- Г. Зональность

### **Б. Задания на дополнение**

Разница между тепловым излучением Земли и длинноволновым излучением атмосферы называется \_\_\_\_\_.

Разность между температурами самого теплого и самого холодного месяца называется \_\_\_\_\_.

15. Кратковременное ночное понижение температуры на фоне устойчивых положительных температур называется \_\_\_\_\_.

Сублимацией называется \_\_\_\_\_.

Условия начала конденсации водяного пара \_\_\_\_\_.

Точкой росы называется \_\_\_\_\_.

Продукты конденсации называются \_\_\_\_\_.

Скорость испарения зависит от \_\_\_\_\_.

Максимум испарения в суточном ходе наблюдается \_\_\_\_\_.

Климатические зоны на территории России \_\_\_\_\_.



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

Оценивание знаний, умений и навыков проводится с целью определения уровня сформированности индикаторов достижения компетенции: (**ИД-1 пкс-1 ИД-2 пкс-1 ИД-3 пкс-1; ИД-1 пкс-6 ИД-2 пкс-6 ИД-3 пкс-6**) 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. Деловая игра;
3. Решение задач;
2. Зачёт с оценкой.

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

1. Зачёт с оценкой.

### **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 со-

бой, 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 при текущем контроле успеваемости в форме деловой игры**

Деловая игра, форма организации занятия, на котором студенты осваивают материал, изученный на лекции, посредством практики, закрепляя при этом свои знания непосредственным участием в тех процессах, которые до этого рассматривались вне личного опыта. Применение деловых игр в процессе обучения способствует развитию профессиональных компетенций обучающихся, формирует умение аргументировано защищать свою точку зрения, анализировать и интерпретировать получаемую информацию, работать коллективно. Деловая игра также способствует привитию определенных социальных навыков и воспитанию правильной самооценки.

Деловая игра является средством проверки теоретических знаний и умений применять полученные знания для решения практических задач определенного типа по сформированному соответствующего индикатора достижения компетенции: З10 (ИД-1<sub>ПКС-1</sub>) У10 (ИД-2<sub>ПКС-1</sub>) В10 (ИД-3<sub>ПКС-1</sub>) приведенные в таблице 2.1 ФОСа.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если демонстрируются: понимание и усвоение материала любой степени сложности; умений и навыков работы в команде, наблюдения и принятия решения, способностей контактировать и слушать других, риторических способностей, лидерских качеств; продуктивное мышление, наблюдательность, творческие способности, умение доказывать и отстаивать свою точку зрения, организаторские способности.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если демонстрируются: понимание и усвоение материала средней степени сложности; умений и навыков работы в команде, наблюдения и принятия решения, способностей контактировать и слушать других, риторических способностей, лидерских качеств; продуктивное мышление, творческие способности, умение доказывать и отстаивать свою точку зрения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если демонстрируются: определенная степень понимания основных понятий, включается в работу команды, делает попытку доказывать свою точку зрения.

Во всех иных случаях выставляется оценка «неудовлетворительно»

### **6.3 Процедура и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости при решении задач**

Решение разноуровневых задач является средством проверки теоретических знаний и умений применять полученные знания для решения практических задач определенного типа по сформированному соответствующего индикатора достижения компетенции: 310 (ИД-1<sub>ПКС-1</sub>) У10 (ИД-2<sub>ПКС-1</sub>) В10 (ИД-3<sub>ПКС-1</sub>) приведенные в таблице 2.1 ФОСа.

Оценка «отлично» выставляется при правильно решенной задаче, аккуратно и чисто, в соответствии с требованиями, оформленном решении.

Оценка «хорошо» выставляется при правильно решенной задаче, при наличии в ходе решения исправлений и незначительных помарок.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если после проверки в работе будут исправлены все ошибки, и она будет оформлена в соответствии с пунктом 2.

Во всех остальных случаях работа не засчитывается и выдается другой вариант.

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

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

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

Зачет с оценкой – это форма контроля знаний, полученных обучающимся в ходе изучения дисциплины в целом или промежуточная (по оконча-

нии семестра) оценка знаний студента по отдельным разделам дисциплины, курсовым работам, различного вида практикам.

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

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

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

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

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

Во время зачета экзаменуемый имеет право с разрешения преподавателя пользоваться учебными программами по курсу, картами, справочниками, таблицами и другой справочной литературой. При подготовке к устному зачету экзаменуемый ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета) сдается экзаменатору. Обучающийся, 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 зачет, взял билет или вопрос и отказался от ответа, то в экзаменационной (зачетной) ведомости ему выставляется оценка «не зачтено» без учета причины отказа.

Нарушениями учебной дисциплины во время промежуточной аттестации являются:

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

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

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

Присутствие на зачетах посторонних лиц не допускается.

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

Экзаменационная ведомость является основным первичным документом по учету успеваемости студентов.

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

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

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

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

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

При выставлении оценки при зачете 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 зачет по результатам текущей (в течение семестра) аттестации без сдачи зачета.

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

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

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

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

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

Разрешение на пересдачу зачета оформляется выдачей студенту экзаменационного листа с указанием срока сдачи зачета. Конкретную дату и время пересдачи назначает декан факультета по согласованию с преподавателем-экзаменатором. Экзаменационные листы в обязательном порядке регистрируются и подписываются деканом факультета. Допуск студентов препода-

давателем к передаче зачета без экзаменационного листа не разрешается. По окончании испытания экзаменационный лист сдается преподавателем уполномоченному лицу. Экзаменационный лист подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

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

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

#### *Регламент проведения зачета с оценкой .*

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

#### *Порядок проведения устного зачёта с оценкой.*

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

Очередность прибытия обучающихся на зачет с оценкой 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 вопросов (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 зачёта студент не имеет право покидать аудиторию.

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

Преподавателю предоставляется право:

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



- задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы сверх билета, а также давать задачи и примеры по программе данной дисциплины. Время, отводимое на ответ по билету, не должно превышать 12 минут, включая ответы и на дополнительные вопросы.

*Порядок проведения письменного зачета с оценкой.*

Порядок проведения письменного зачета объявляется преподавателем на консультации перед экзаменом. Отсчет времени, отведенного на письменный зачет, идет по завершении процедуры размещения обучающихся в аудитории и раздачи экзаменационных заданий. Обучающийся обязан являться на экзамен в указанное в расписании время. В случае опоздания время, отведенное на письменный контроль знаний, не продлевается.

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

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

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

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

- 1) зачётную книжку, обращая внимание на вуз, факультет, курс, Ф.И.О. и фото;
- 2) тот ли вариант выполняет обучающийся, который он получил согласно разработанной схеме рассадки.

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

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

Обучающийся подписывает каждый лист письменной работы, указывая фамилию, инициалы, курс и номер учебной группы. Ошибочную, по мнению студента, часть ответа ему следует аккуратно зачеркнуть. Использование

иных корректирующих средств не рекомендуется в связи с ограниченным временем проведения зачёта.

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

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

При выставлении оценки преподаватель учитывает:

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

Знания и умения, навыки по сформированности соответствующего индикатор достижения компетенции: (ИД-1<sub>ПКС-1</sub>) (ИД-2<sub>ПКС-1</sub>) (ИД-3<sub>ПКС-1</sub>); (ИД-1<sub>ПКС-6</sub>) (ИД-2<sub>ПКС-6</sub>) (ИД-3<sub>ПКС-6</sub>) при промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой) оцениваются «отлично», если:

**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.

#### **6.5 Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемости с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.**

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

Проведении текущего контроля успеваемости осуществляется по усмотрению педагогического работника с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Университете, относятся:

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

Университет обеспечивает следующее техническое сопровождение дистанционного обучения:

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

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

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

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

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

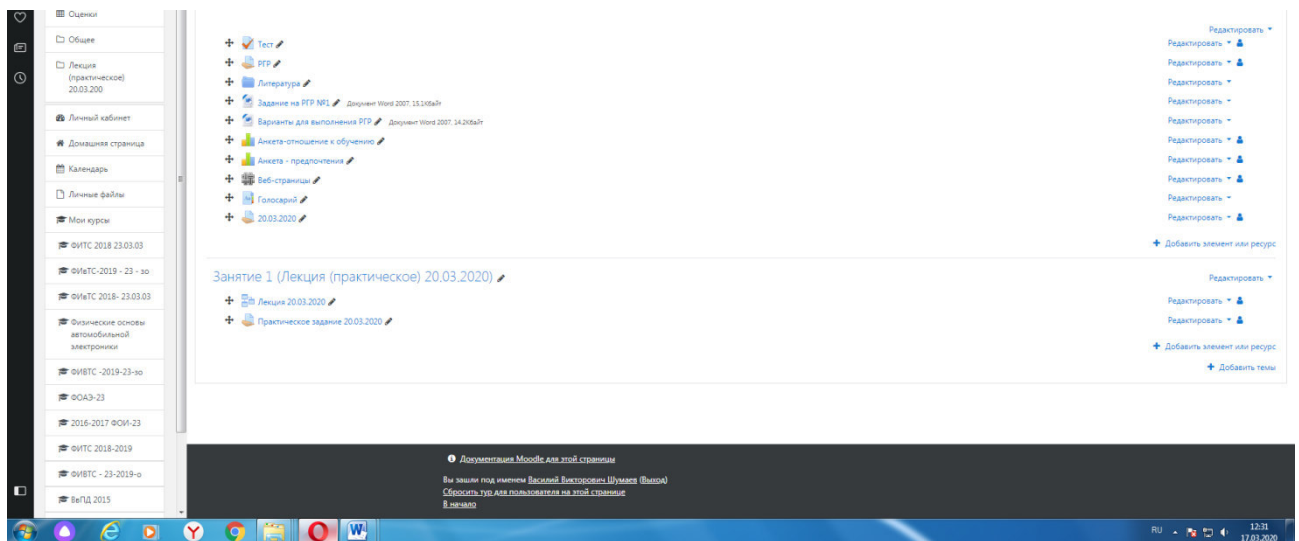
Педагогический работник может рекомендовать обучающимся изучение онлайн курса на образовательной платформе «Открытое образование» <https://openedu.ru/specialize/>. Платформа создана Ассоциацией "Национальная платформа открытого образования", учрежденной ведущими университетами - МГУ им. М.В. Ломоносова,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

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

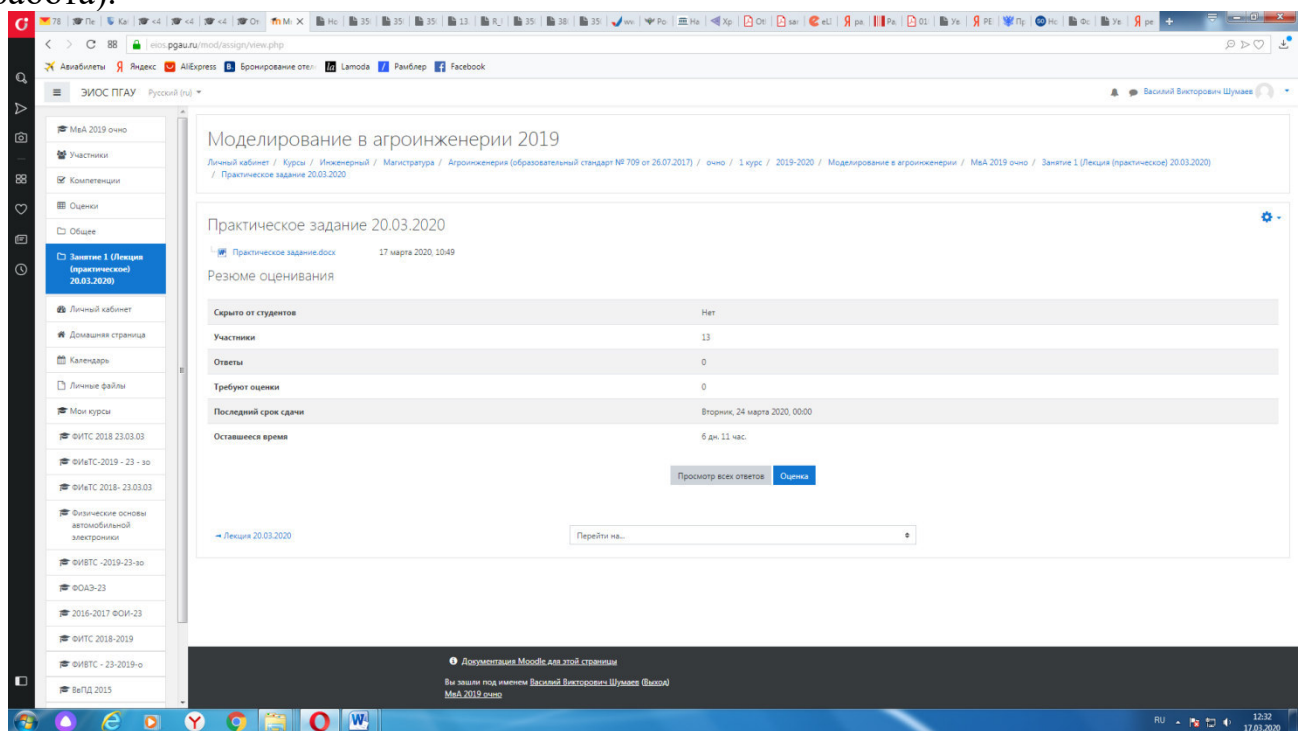
Для того, чтобы приступить к изучению дистанционного курса дисциплины, необходимо следующее:

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

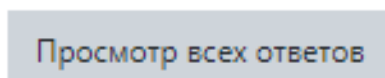
2. Выбираем необходимое задание.



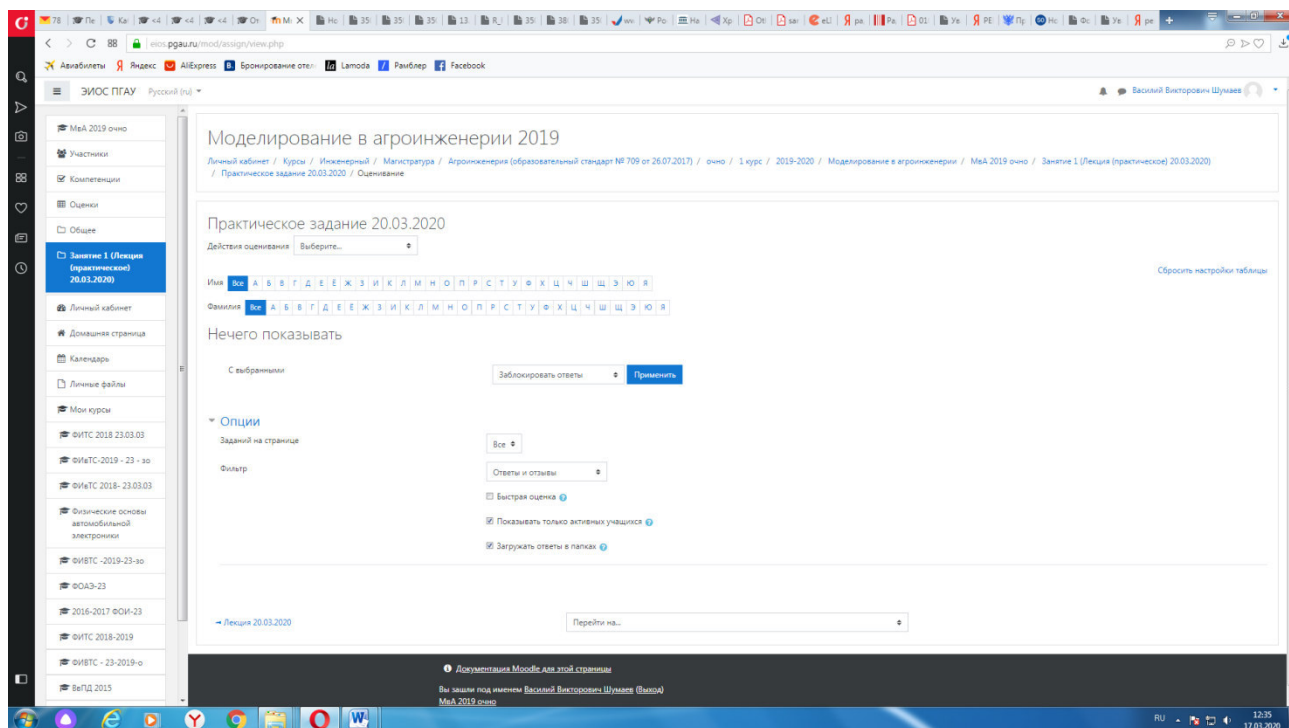
3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная работа).



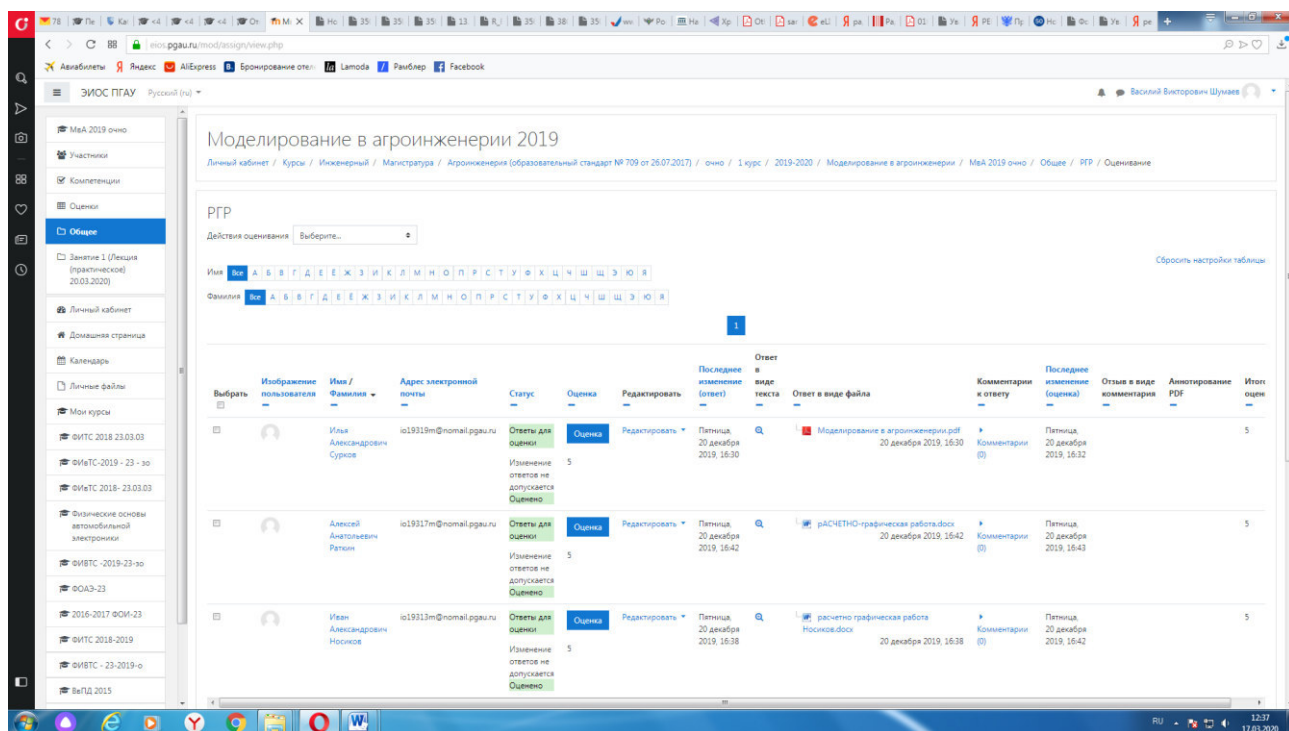
4. Далее нажимаем кнопку



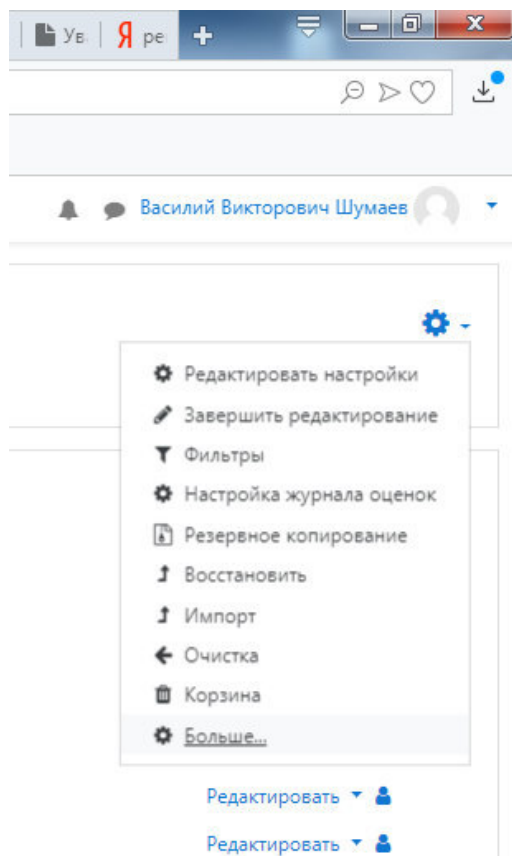
5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).



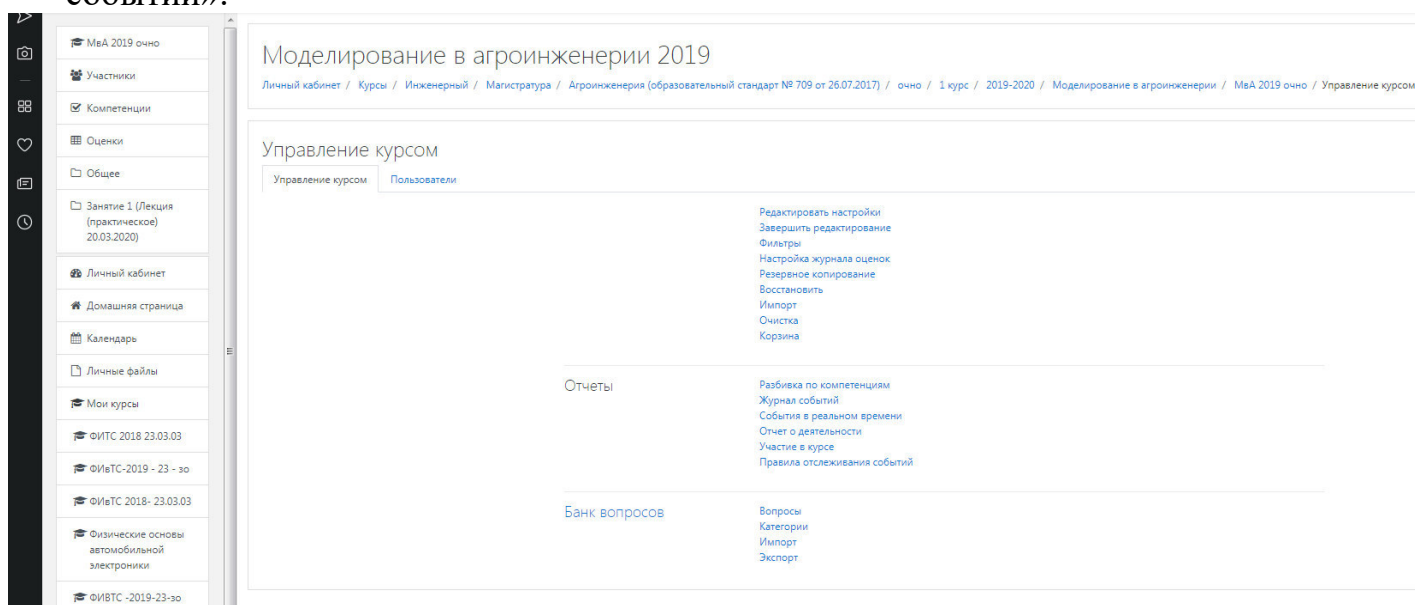
При наличии ответов появится окно, в котором осуществляется оценка ответа, и фиксируется время и дата сдачи работы.



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

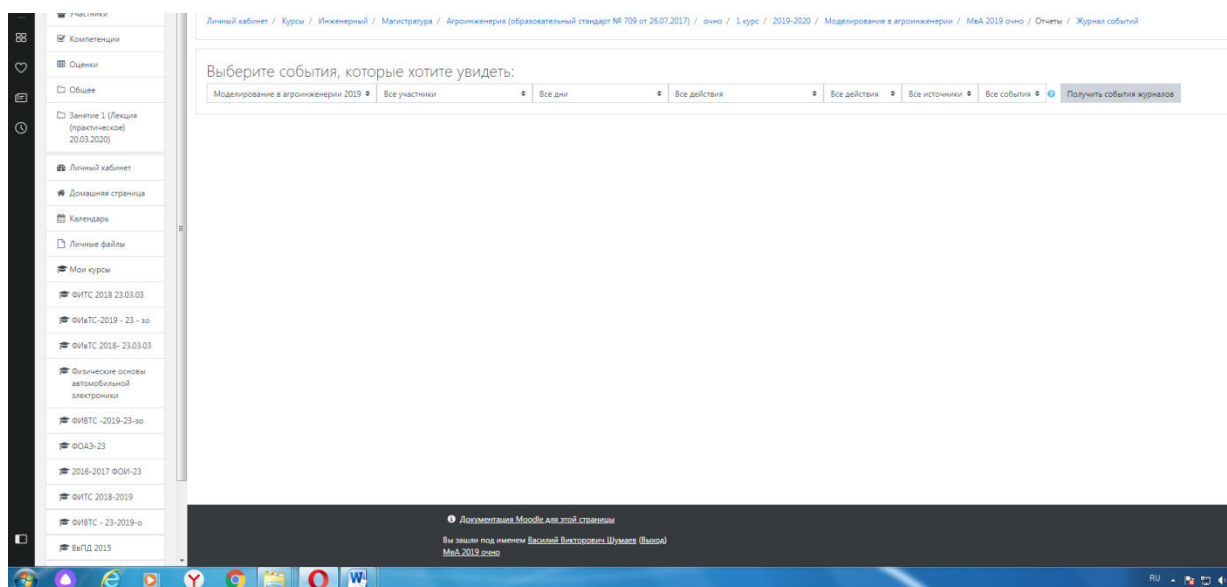


7. Затем появится окно, во вкладке отчёты нажимаем кнопку «Журнал событий».



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





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

Время	Полное имя пользователя	Затронутый пользователь	Контекст события	Компонент	Название события	Описание	Источник	IP-адрес
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяев	-	Задание: РПР	Задание	Таблица оценивания просмотрена	The user with id '445' viewed the grading table for the assignment with course module id '56731'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяев	-	Задание: РПР	Задание	Модуль курса просмотрен	The user with id '445' viewed the 'assign' activity with course module id '56731'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяев	-	Задание: РПР	Задание	Страница состояния представленного ответа просмотрена	The user with id '445' has viewed the submission status page for the assignment with course module id '56731'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяев	-	Задание: РПР	Задание	Модуль курса просмотрен	The user with id '445' viewed the 'assign' activity with course module id '56731'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяев	-	Курс: Моделирование в агроинженерии 2019	Система	Курс просмотрен	The user with id '445' viewed the course with id '18770'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:49	Василий Викторович Шумяев	-	Тест: Тест	Тест	Отчет по тесту просмотрен	The user with id '445' viewed the report 'overview' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Тест: Тест	Тест	Завершенная попытка теста просмотрена	The user with id '7278' has had their attempt with id '1455' reviewed by the user with id '7278' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Тест: Тест	Тест	Попытка теста завершена и отправлена на оценку	The user with id '7278' has submitted the attempt with id '1455' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	-	Александр Леонидович Петряев	Курс: Моделирование в агроинженерии 2019	Система	Пользователю поставлена оценка	The user with id '-1' updated the grade with id '25729' for the user with id '7278' for the grade item with id '14887'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Курс: Моделирование в агроинженерии 2019	Система	Пользователю поставлена оценка	The user with id '7278' updated the grade with id '25728' for the user with id '7278' for the grade item with id '14888'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Тест: Тест	Тест	Сводка попыток теста просмотрена	The user with id '7278' has viewed the summary for the attempt with id '1455' belonging to the user with id '7278' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Тест: Тест	Тест	Попытка теста просмотрена	The user with id '7278' has viewed the attempt with id '1455' belonging to the user with id '7278' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6

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

**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)**



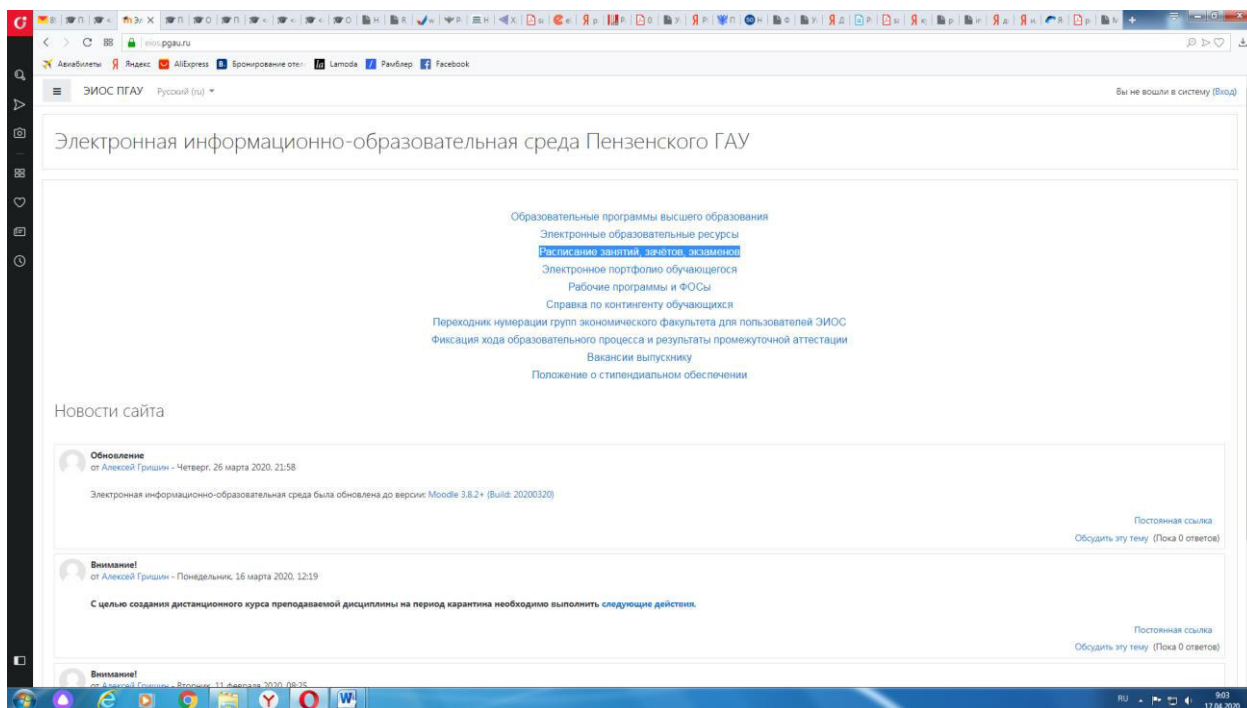
Промежуточная аттестация с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме экзамена (зачета с оценкой, зачета) проводится с использованием одной из форм:

- 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.

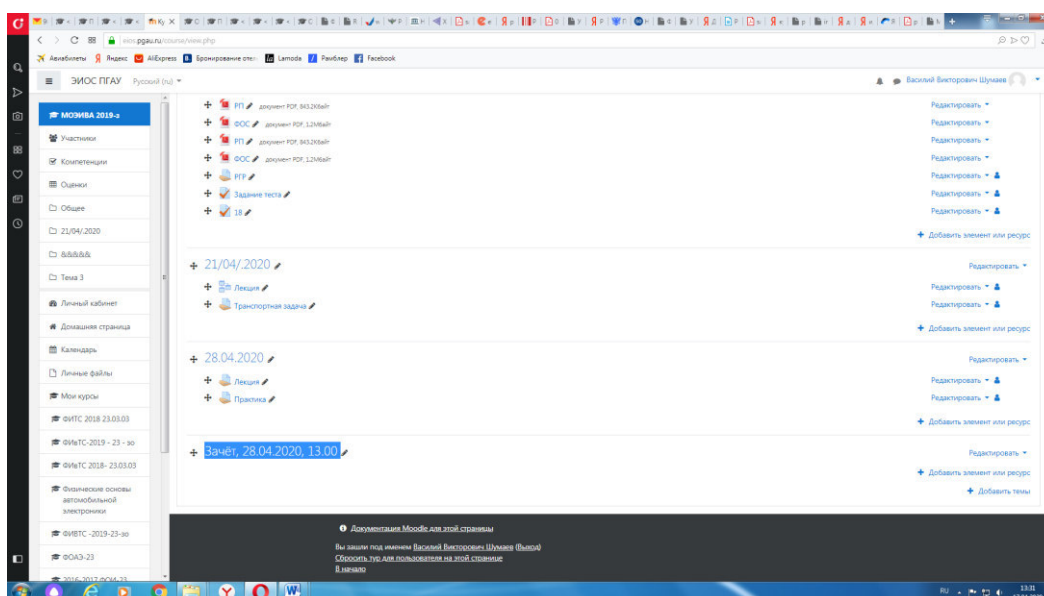
Для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием ([https://pgau.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=144](https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144)) педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудитории)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



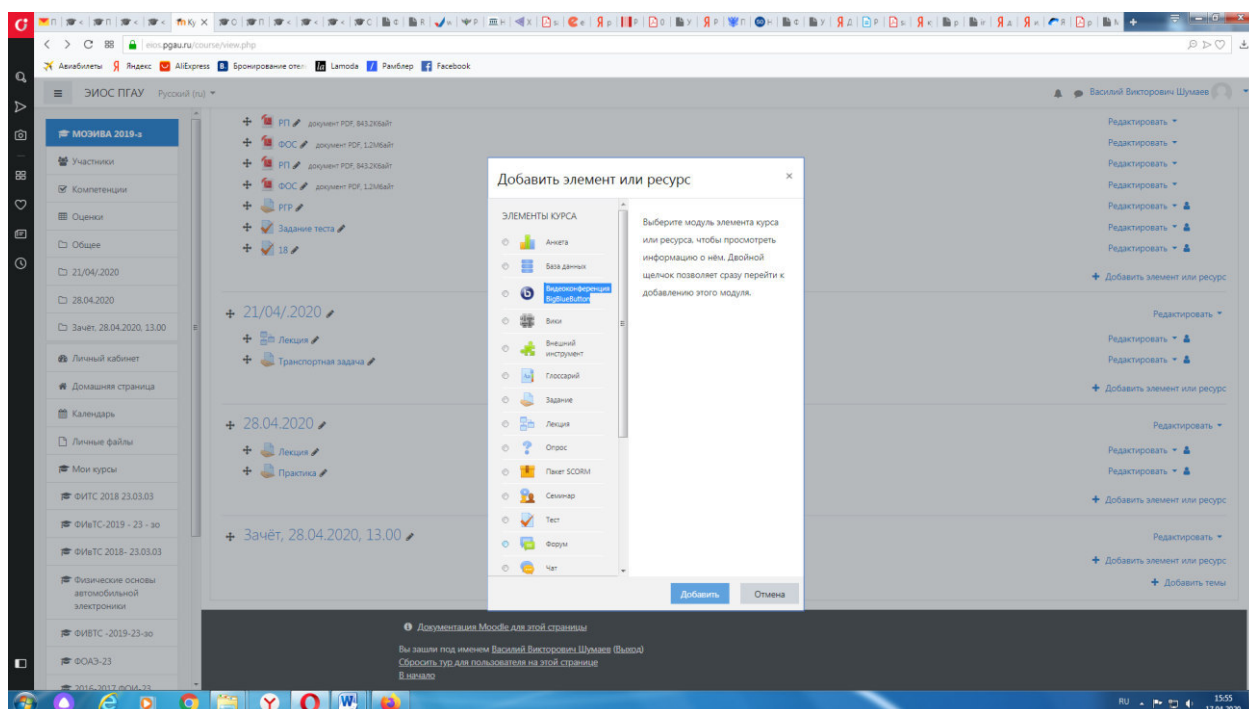
## ***Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации***

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».

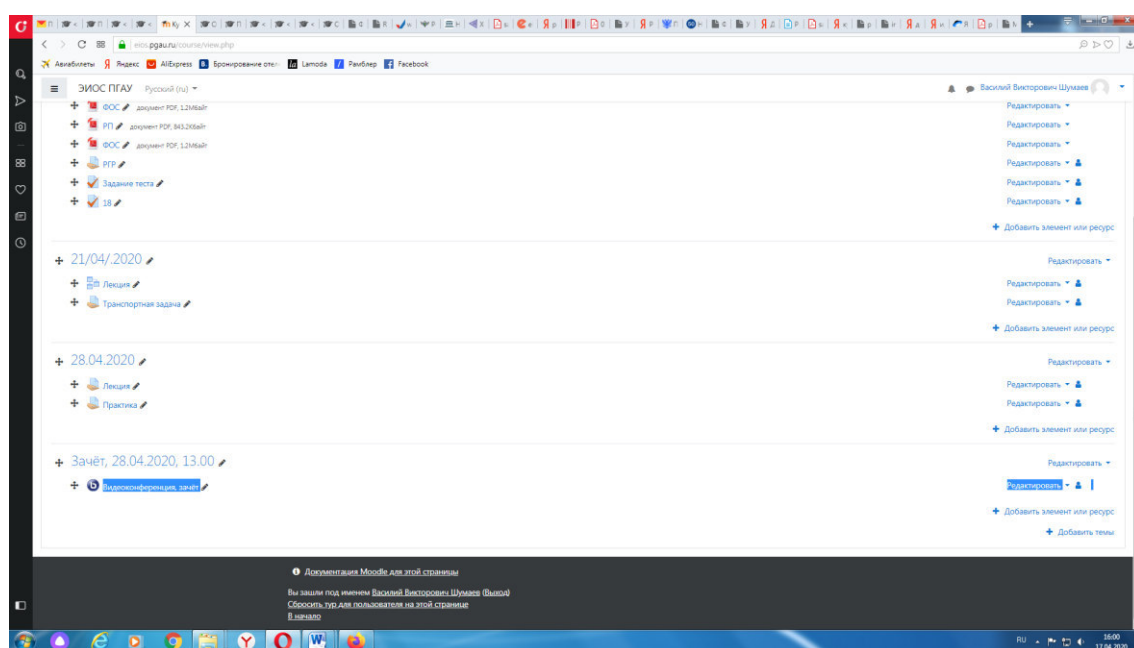


Раздел в обязательном порядке содержит следующие элементы:

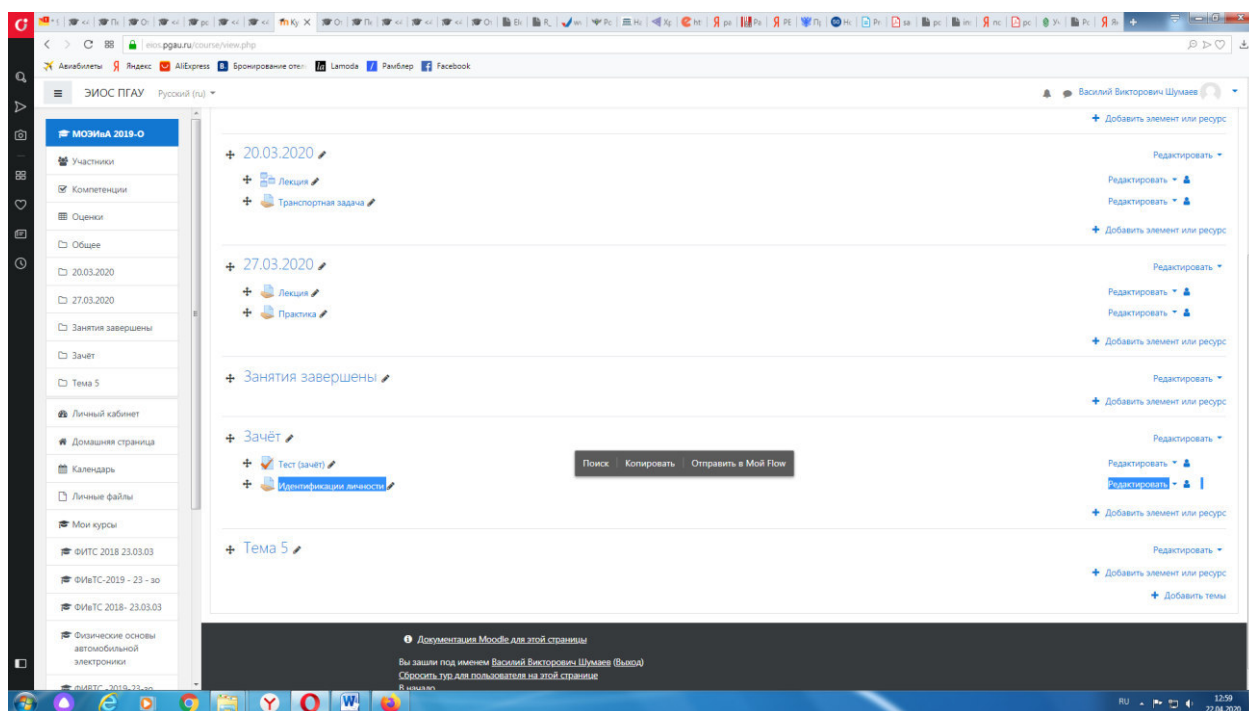
а) «Видеоконференция». Для того чтобы создать видеоконференцию, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «Видеоконференция» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации.



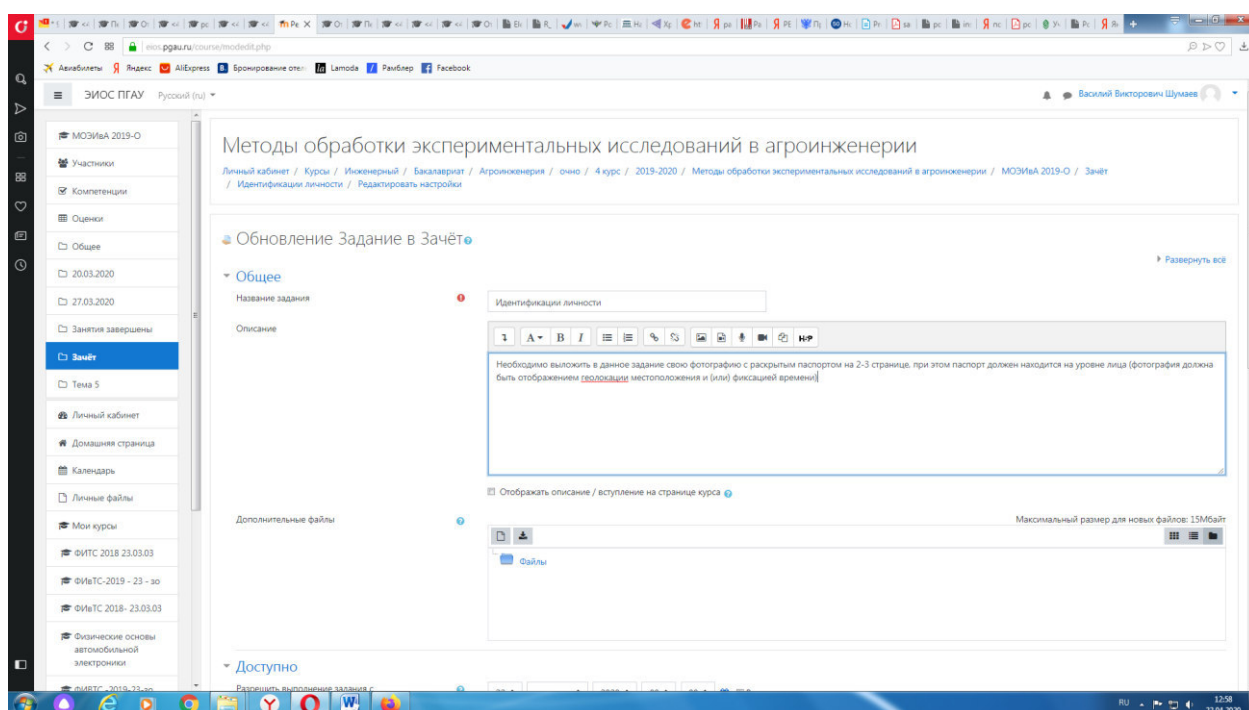
Название созданного элемента должно быть «Видеоконференция, (зачёт или экзамен)» в зависимости от формы промежуточной аттестации.



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)».



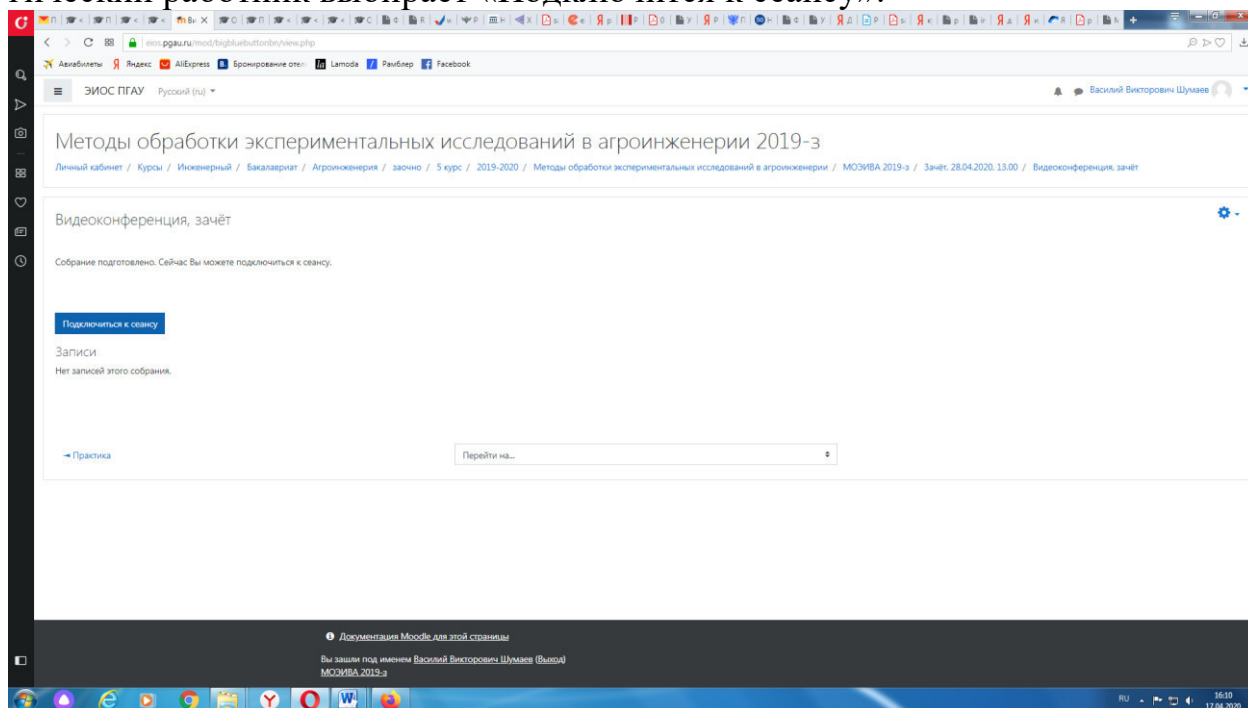
б) Задание для проведения опроса студентов. В случае проведения промежуточной аттестации в форме тестирования в раздел добавляется элемент «Тест».

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.

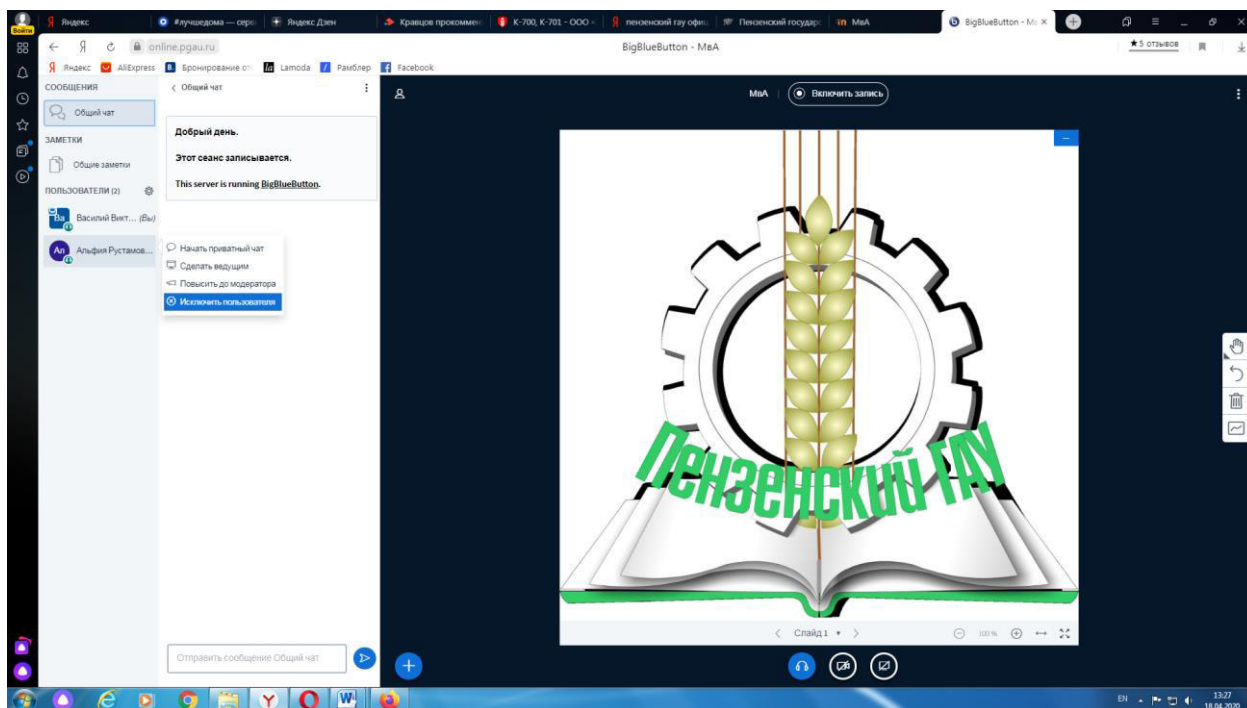
### ***Проведение промежуточной аттестации в форме устного собеседования***

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:

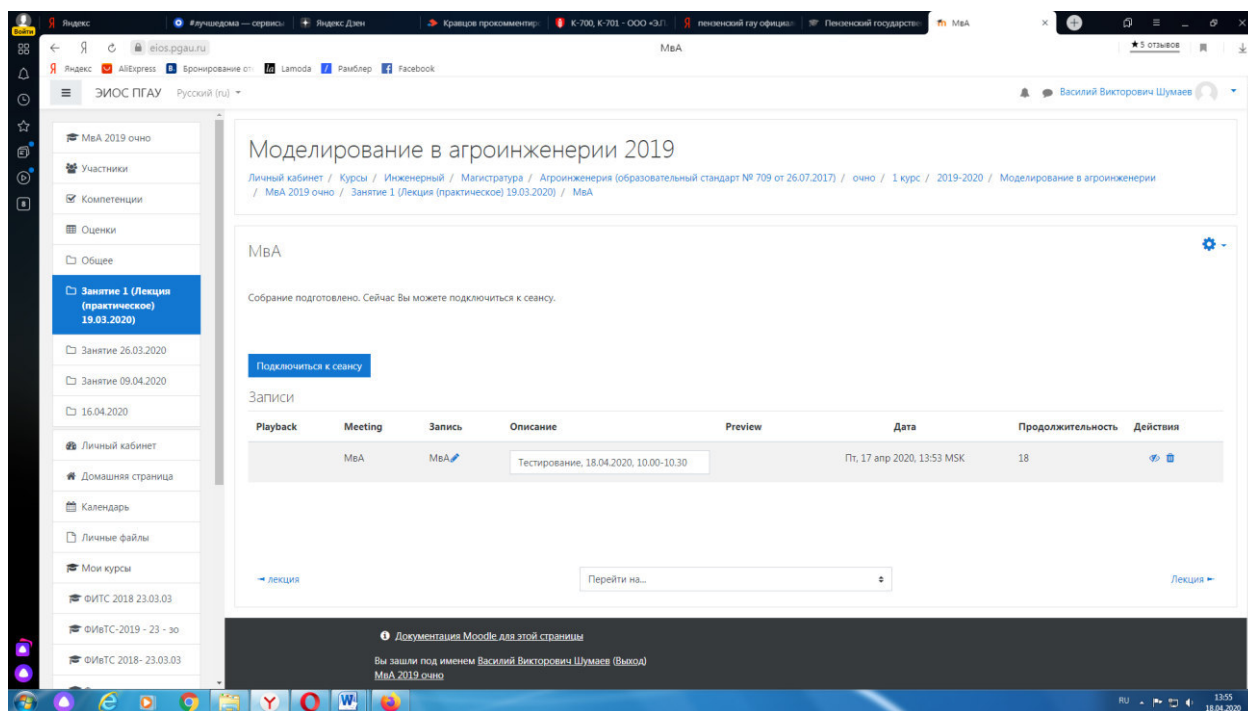
- включает режим видеозаписи;
- проводит идентификацию личности обучающегося, для чего обучающийся называет отчетливо вслух свои ФИО, демонстрирует рядом с лицом в развернутом виде паспорт или иной документа, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего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

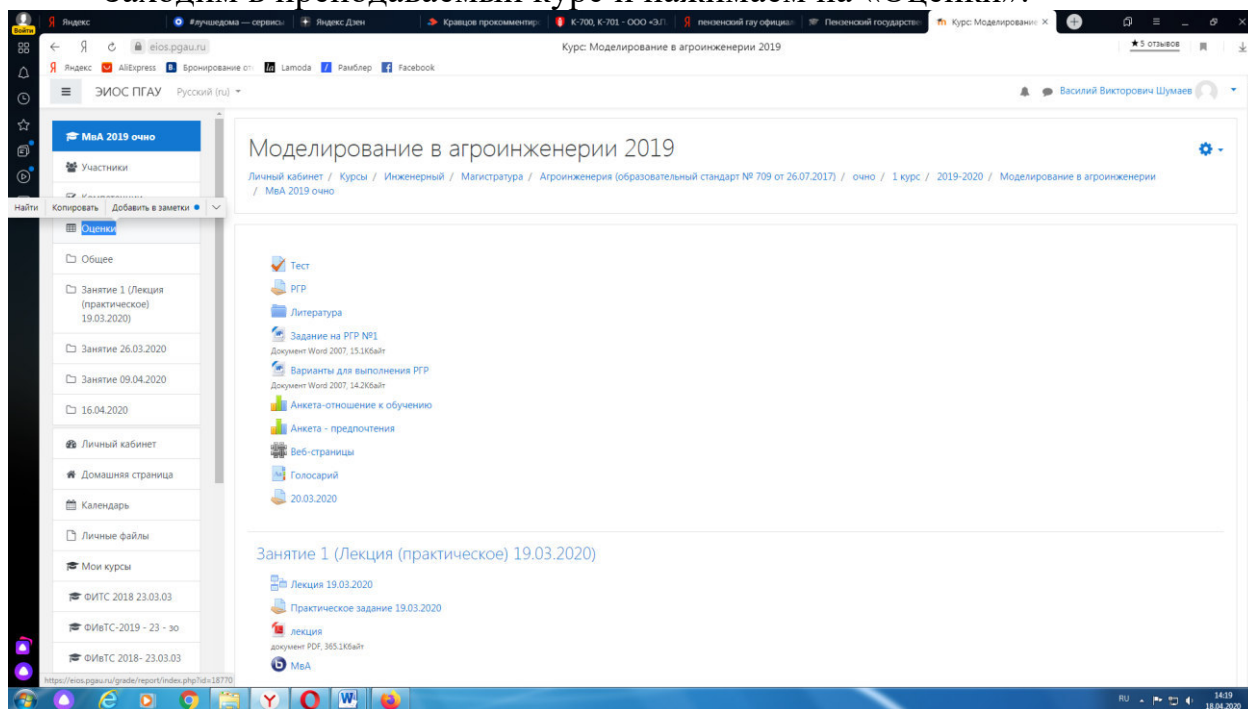
Для каждого обучающегося проводится отдельная видеоконференция и сохраняется отдельная видеозапись собеседования в случае проведения устного опроса. При прохождении тестирования достаточна одна запись на

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

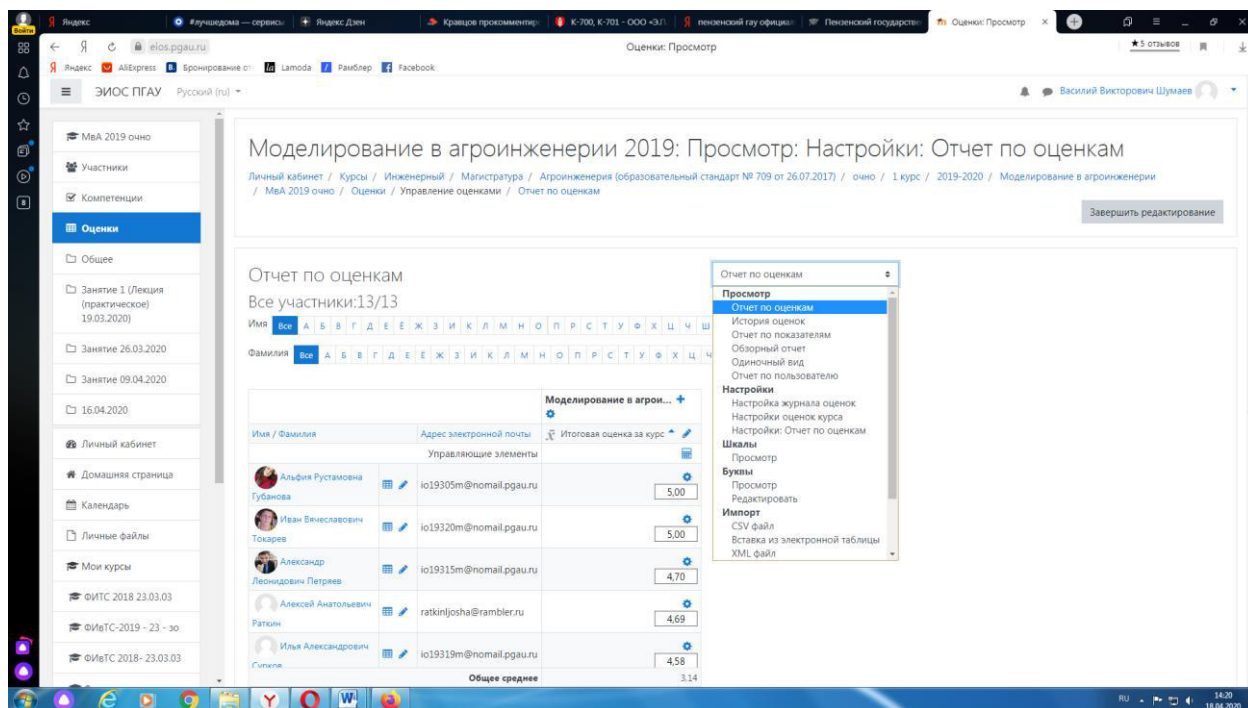


После сохранения видеозаписи педагогический работник может про-  
ставить выставленную обучающемуся оценку в электронную ведомость по  
следующему алгоритму.

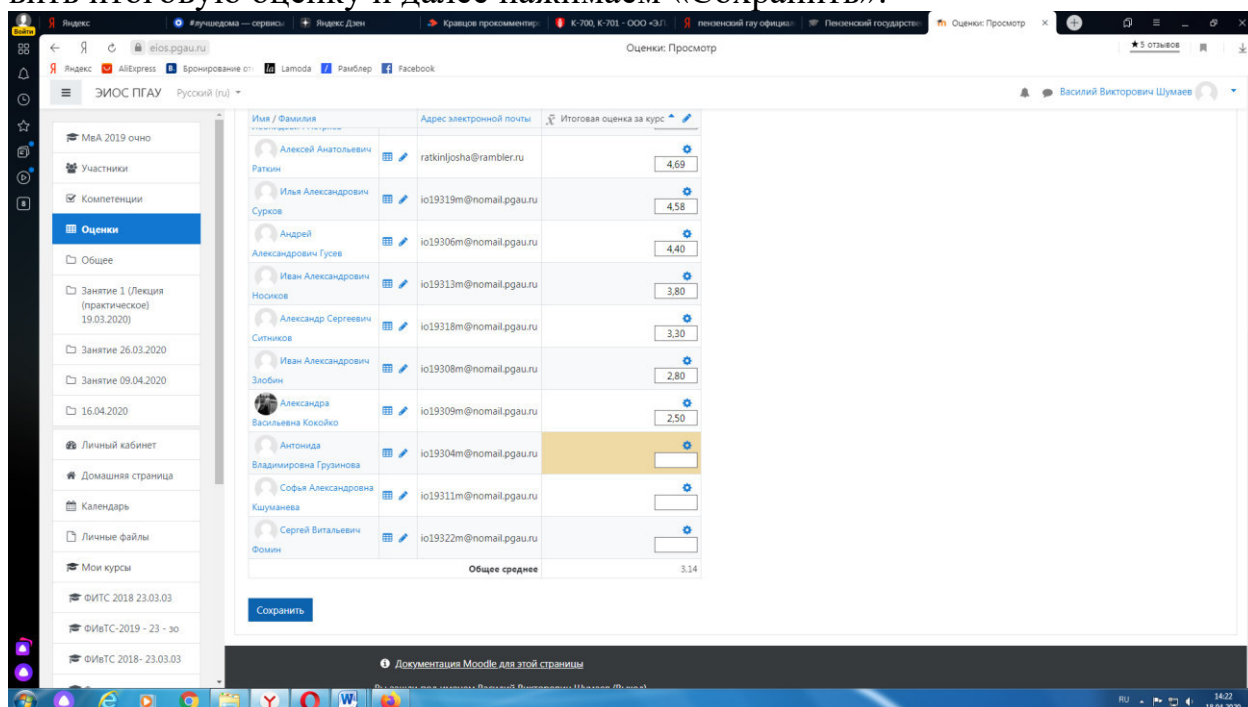
Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».



Выбираем «Отчёт по оценкам».



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



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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

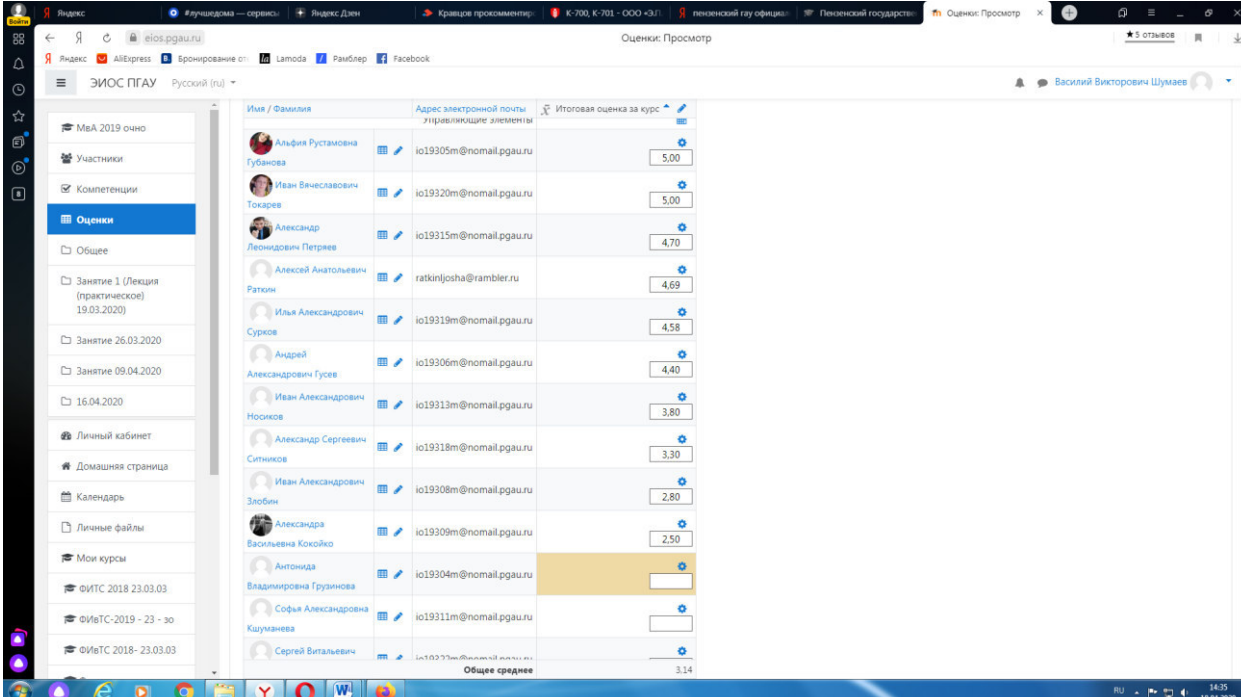
Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме устного собеседования, фиксируется педагогическим работником в соответствующей видеозаписи, ссылка на которую размещается в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle. Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной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

В день проведения промежуточной аттестации педагогический работник вносит ее результаты в электронную ведомость в соответствии с выше-изложенной 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 Губина	io19305m@nomail.pgau.ru	5,00
Иван Вячеславович Токарев	io19320m@nomail.pgau.ru	5,00
Александр Леонидович Петряев	io19315m@nomail.pgau.ru	4,70
Алексей Анатольевич Раткин	ratkinjasha@rambler.ru	4,69
Илья Александрович Сурков	io19319m@nomail.pgau.ru	4,58
Андрей Александрович Гусев	io19306m@nomail.pgau.ru	4,40
Иван Александрович Нооков	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 Кокорко	io19309m@nomail.pgau.ru	2,50
Антониды Владимировна Грузинова	io19304m@nomail.pgau.ru	
София Александровна Кашуманова	io19311m@nomail.pgau.ru	
Сергей Витальевич		
Общее среднее		3,14

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

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

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.