

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

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической комиссии
агрономического факультета



О.А. Ткачук

20 мая 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан
агрономического факультета



А.Н. Арфьев

20 мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ
ПЛОДООВОЩЕВОДСТВА

Направление подготовки
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) программы
Агроэкология

Квалификация
«Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2019

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

Составитель рабочей программы:

канд. с.-х. наук, доцент



О.М. Касынкина

Рецензент:

доктор с.-х. наук, профессор



В.А. Гущина

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры селекции, семеноводства и биологии растений 24 апреля 2019 г., протокол № 13.

Заведующий кафедрой:

доктор с.-х. наук,
профессор



В.В. Кошеляев

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

Председатель методической комиссии:

канд. с.-х. наук, доцент



О.А. Ткачук

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы «Агроэкология»

В рецензируемой рабочей программе представлены учебно-методические материалы, необходимые для организации учебного процесса по дисциплине «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства» для обучающихся третьего курса агрономического факультета по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы «Агроэкология».

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

Программа содержит все структурные элементы, предусмотренные локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Селекция, семеноводство и биология растений».

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

Рецензент

доктор с.-х. наук, профессор,
зав. каф. растениеводства и лесного хозяйства



Гущина В.А.

ВЫПИСКА

из протокола № 13

заседания кафедры селекции, семеноводства и биологии растений
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

от «24» апреля 2019 года

- Присутствовали:**
1. Кошеляев В.В. – зав. кафедрой, д.с.-х.н., профессор;
 2. Кошеляева И.П. – д.с.-х.н., профессор;
 3. Иванов А.И. – д.б.н., профессор;
 4. Карпова Л.В. – д.с.-х.н., профессор;
 5. Касынкина О.М. – к. с.-х. н., доцент;
 6. Грязева В.И. – к. с.-х. н., доцент;
 7. Куликова Е.Г. – к. с.-х. н., доцент;
 8. Корягин Ю.В. – к. с.-х. н., доцент;
 9. Корягина Н.В. – к. с.-х. н., доцент;
 10. Самсонова А.И. – ст. лаборант.

Слушали: доцента Касынкину О.М., которая представила на утверждение и согласование рабочую программу дисциплины «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства», разработанную в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 702 и на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта.

Выступили: Грязева В.И., которая отметила, что рабочая программа дисциплины «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства» составлена в соответствии с локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ и основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программой бакалавриата Агрехимия и агропочвоведение.

Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы «Агрэкология».

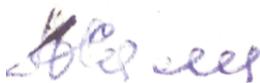
Голосовали: «за» – единогласно.

Зав. кафедрой



В.В. Кошеляев

Секретарь



А.И. Самсонова

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

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

Повестка дня

Вопрос 2. Рассмотрение и утверждение рабочей программы дисциплины «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы агроэкология, квалификация выпускника – бакалавр, разработанной на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 702.

Слушали: Ткачук О.А., которая представила рабочую программу дисциплины «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства», для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы агроэкология, квалификация выпускника – бакалавр.

Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы агроэкология, квалификация выпускника – бакалавр.

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

_____  О.А. Ткачук

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Фонд оценочных средств	6 «Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций» дополнить подразделами «Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемости с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» и «Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме зачета, защиты курсовой работы, экзамена»	№11 от 6.04.2020 	№ 8а от 8.04.2020 	8.04.2020

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» с учетом изменения содержания сайтов			
2	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине с учетом изменения содержания сайтов	№14 от 25.08.20 	№ 11 от 25.08.2020 г. 	1.09.2020
3	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция списка дополнительной литературы (таблица 9.2)	30.08.2021, № 18 	30.08.2021, № 9 	01.09.2021
2	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.4 «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»			
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			
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			
5	Фонд оценочных средств (стр.2)	Рецензия профильного специалиста			

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины.	29.08.2022, № 17 	29.08.2022 № 7 	01.09.2022
2	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.	29.08.2022, № 17 	29.08.2022, № 7 	01.09.2022

Лист регистрации изменений и дополнений
к рабочей программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.2.1)	28.08.2023, № 18 	28.08.2023, № 8 	01.09.2023
2	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.2.2)	28.08.2023, № 18 	28.08.2023, № 8 	01.09.2023
3	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	28.08.2023, № 18 	28.08.2023, № 8 	01.09.2023

Лист регистрации изменений и дополнений
к рабочей программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	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, № 14 	27.08.2024, № 7 	01.09.2024
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	26.08.2024, № 14 	27.08.2024, № 7 	01.09.2024

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.2.2)	Протокол №13 от 28.08.2025 	Протокол № 12 от 29.08.2025 	01.09.2025

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач, связанных с знаниями биологии, морфологии, формирования урожая, технологии возделывания плодовых, овощных культур в открытом и закрытом грунте.

Задачи дисциплины:

- изучение биологических основ плодоовощеводства;
- изучение технологий производства овощей в открытом и защищенном грунте;
- изучение технологий производства товарных плодов, ягод.

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

Дисциплина «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства» направлена на формирование общепрофессиональной компетенции и профессиональных компетенций, самостоятельно определённых Университетом:

– готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур (ПКС-3);

– способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии (ПКС-9).

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства», оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1.

В результате изучения дисциплины «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 года N 551н:

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

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

Трудовые действия:

Выявление экологических ограничений на реализацию мероприятий по производству сельскохозяйственной продукции в зависимости от специфики территории и вида производства (традиционное, органическое, экологически чистое производство).

Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства», индикаторы достижения компетенций ПКС-3, ПКС-9 и перечень оценочных средств

№ пп	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
1	ИД-2 _{ПКС-3}	Способен проводить оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам.	36 (ИД-2 _{ПКС-3})	Знать: требования природоохранного законодательства Российской Федерации к технологиям производства сельскохозяйственной продукции.	вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, индивидуальное собеседование (защита практических работ), вопросы к зачету
			У6 (ИД-2 _{ПКС-3})	Уметь: определять тип деградации почв, степень деградации, уровень и категорию загрязнения, суммарный показатель химического загрязнения.	
			В6 (ИД-2 _{ПКС-3})	Владеть: навыками творческого представления результатов научно-исследовательской деятельности, в том числе с применением мультимедиа технологий.	
2	ИД-1 _{ПКС-9}	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов.	39 (ИД-1 _{ПКС-9})	Знать: правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации и разработке технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации.	вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, индивидуальное собеседование (защита практических работ), вопросы к зачету

			У9 (ИД-1ПКС-9)	Уметь: пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации для разработки проектов и проектировании в области агроэкологии.	
--	--	--	----------------	---	--

3 Место дисциплины в структуре программы бакалавриата

Дисциплина «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В.03.

Предшествующими курсами дисциплины «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства» являются «Земледелие», «Плодоводство», «Овощеводство», «Растениеводство».

4 Объем и структура дисциплины

Общая трудоемкость изучения дисциплины «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства» составляет 3 зачетные единицы или 108 ч (таблица 4.1).

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

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (6 семестр)	заочная форма обучения (3 курс, летняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	42,9/1,2	14,8/0,4
1.1	Лекции	Лек	14/0,39	6/0,16
1.2	Семинары, и практические занятия	Пр	28/0,78	8/0,21
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,7/0,02	0,6/0,01
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,006	0,2/0,005
1.6	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ		
1.7	Сдача экзамена	КЭ		
2	Общий объем самостоятельной работы			
2.1	Самостоятельная работа	СР	65,1/1,8	93,2/2,6
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль		
	Всего	По плану	108/3	108/3

Форма промежуточной аттестации:

по очной форме обучения – зачет, 6 семестр.

по заочной форме обучения – зачет 3 курс, летняя сессия.

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание

Таблица 5.1 – Наименование разделов и их содержание

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	Технологии возделывания овощных растений.	1. Правильно подобрать ассортимент видов и сортов овощных культур для конкретной агроклиматической и почвенной зоны. 2. Организовать выращивание овощей в закрытом и открытом грунте.	36 (ИД-1ПКС-3) У6 (ИД-1ПКС-3) В6 (ИД-1ПКС-3) 39 (ИД-1ПКС-9) У9 (ИД-1ПКС-9)
2	Технология возделывания плодовых культур.	1. Правильно подобрать ассортимент видов и сортов плодовых культур для конкретной агроклиматической и почвенной зоны. 2. Организовать закладку плодового сада и уход за ним.	36 (ИД-1ПКС-3) У6 (ИД-1ПКС-3) В6 (ИД-1ПКС-3) 39 (ИД-1ПКС-9) У9 (ИД-1ПКС-9)

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	1,2	Экологические факторы, влияющие на условия жизни овощных и плодовых культур.	Отношение культур к теплу, свету, воздушно-газовой среде и условиям минерального питания.	2
2	1	Конструкция, обогрев и эксплуатация сооружений защищенного грунта.	Типы сооружений защищенного грунта, их классификация, конструкция и эксплуатация.	2
3	1	Технология возделывания капусты.	Биологические особенности капусты. Технология возделывания капусты разных сроков созревания.	2
4	1	Технология возделывания тыквенных, пасленовых культур.	Биологические особенности и технология возделывания огурца, пасленовых культур.	2

5	2	Состояние плодово-ягодных насаждений. Промышленная технология плодовых и ягодных культур.	Анализ возрастного и породно-сортового состава сада. Культурообороты, соответствие соотношения пород и сортов в саду.	2
6	2	Обработка почвы и система содержания. Удобрение и орошение. Защита растений в садах и на ягодниках.	Содержание и обработка почвы в молодых садах. Системы содержания почвы в плодоносящих садах. Особенности минерального питания плодовых растений. Способы, сроки и нормы полива.	2
7	2	Формирование и обрезка садов и ягодников. Уход за урожаем.	Основные задачи и биологическое обоснование обрезки. Приемы обрезки. Виды обрезки. Сроки и техника обрезки. Основные принципы формирования и типы крон. Особенности формирования и обрезки деревьев, ягодников отдельных пород.	2
Итого				14

Таблица 5.2.2 – Наименование тем лекций и их объем в часах, рассматриваемые вопросы (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	1	Технология возделывания тыквенных, пасленовых культур.	Биологические особенности и технология возделывания огурца, пасленовых культур.	2
2	2	Состояние плодово-ягодных насаждений. Промышленная технология плодовых и ягодных культур.	Анализ возрастного и породно-сортового состава сада. Культурообороты, соответствие соотношения пород и сортов в саду.	2
3	2	Формирование и обрезка садов и ягодников. Уход за урожаем.	Основные задачи и биологическое обоснование обрезки. Приемы обрезки. Виды обрезки. Сроки и техника обрезки. Основные принципы формирования и типы крон. Особенности формирования и обрезки деревьев, ягодников отдельных пород.	2
Итого				6

5.3 Наименование тем лабораторных работ, их объем в часах и содержание

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятия	Время, ч
1	1	Практическое занятие № 1 Ботаническая классификация овощных растений и их группировка по производственным признакам и биологическим свойствам.	2
2	1	Практическое занятие № 2 Семена овощных культур и их посевные качества.	2
3	1	Практическое занятие № 3 Виды защищенного грунта.	2
4	1	Практическое занятие № 4 Капуста.	2
5	1	Практическое занятие № 5 Пасленовые культуры.	4
6	1	Практическое занятие № 6 Тыквенные культуры.	2
7	2	Практическое занятие № 7 Морфология плодовых растений.	2
8	2	Практическое занятие № 8 Составление плана закладки плодового сада.	4
9	2	Практическое занятие № 9 Формирование кроны плодовых культур. Обрезка плодовых культур.	4
10	2	Практическое занятие № 10 Морфологические и биологические особенности роста и плодоношения ягодных культур.	2
11	2	Практическое занятие № 11 Технология возделывания ягодных культур.	2
Итого			28

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч
1	1	Практическое занятие №1: Пасленовые и тыквенные культуры.	2
2	2	Практическое занятие №2: Составление плана закладки плодового сада.	4
3	2	Практическое занятие №3: Технология возделывания ягодных культур.	2
Итого			8

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

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

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Изучение отдельных тем и вопросов	25,1
2	Подготовка к тестам	20
3	Подготовка к зачету	20
Итого		65,1

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

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Изучение отдельных тем и вопросов	60,0
2	Подготовка к тестам	24,0
3	Подготовка к зачету	9,2
Итого		93,2

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства»

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

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	1	Подготовка к выполнению практических работ 36(ИД-2 _{ПКС-3}), У6(ИД-2 _{ПКС-3}), В6(ИД-2 _{ПКС-3})	6	1,2
2	1	Самостоятельное изучение отдельных вопросов 36(ИД-1 _{ПКС-9}), У6(ИД-1 _{ПКС-9})	6	1,2
3	2	Отношение овощных, плодовых растений к условиям внешней среды 1.Способы оптимизации теплового режима. 2.Способы оптимизации светового режима. 3.Способы оптимизации воздушно-газового режима. 4.Способы оптимизации водного режима. 5.Способы оптимизации пищевого режима. 6.Взаимное влияние овощных растений и сорняков в посевах. 36(ИД-2 _{ПКС-3}), У6(ИД-2 _{ПКС-3}), В6(ИД-2 _{ПКС-3})	4	1,2
4	1	Ботанические и биологические особенности плодовых, овощных культур и технологии их возделывания. Указать сорта, возделываемые в Пензенской области, место в севообороте и другие технологические процессы. 36 (ИД-2 _{ПКС-3}), У6 (ИД-2 _{ПКС-3}), В6 (ИД-2 _{ПКС-3}), 39 (ИД-1 _{ПКС-9}), У9 (ИД-1 _{ПКС-9})	4	1,2
5	1	Подготовка к тестам 36 (ИД-2 _{ПКС-3}), У6 (ИД-2 _{ПКС-3}), В6 (ИД-2 _{ПКС-3}), 39 (ИД-1 _{ПКС-9}), У9 (ИД-1 _{ПКС-9})	20	1,2
6	1	Подготовка к зачету 36 (ИД-2 _{ПКС-3}), У6 (ИД-2 _{ПКС-3}), В6 (ИД-2 _{ПКС-3}), 39 (ИД-1 _{ПКС-9}), У9 (ИД-1 _{ПКС-9})	25,1	1,2
Итого			65,1	

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	1	Подготовка к выполнению практических работ 36(ИД-2 _{ПКС-3}), У6(ИД-2 _{ПКС-3}), В6(ИД-2 _{ПКС-3})	10	1,2
2	1	Самостоятельное изучение отдельных вопросов 36(ИД-1 _{ПКС-9}), У6(ИД-1 _{ПКС-9})	14	1,2
3	2	Отношение овощных, плодовых растений к условиям внешней среды 1.Способы оптимизации теплового режима. 2.Способы оптимизации светового режима. 3.Способы оптимизации воздушно-газового режима. 4.Способы оптимизации водного режима. 5.Способы оптимизации пищевого режима. 6.Взаимное влияние овощных растений и сорняков в посевах. 36(ИД-2 _{ПКС-3}), У6(ИД-2 _{ПКС-3}), В6(ИД-2 _{ПКС-3})	5,2	1,2
4	1	Ботанические и биологические особенности плодовых, овощных культур и технологии их возделывания. Указать сорта, возделываемые в Пензенской области, место в севообороте и другие технологические процессы. 36 (ИД-2 _{ПКС-3}), У6 (ИД-2 _{ПКС-3}), В6 (ИД-2 _{ПКС-3}), 39 (ИД-1 _{ПКС-9}), У9 (ИД-1 _{ПКС-9})	14	1,2
5	1	Подготовка к тестам 36 (ИД-2 _{ПКС-3}), У6 (ИД-2 _{ПКС-3}), В6 (ИД-2 _{ПКС-3}), 39 (ИД-1 _{ПКС-9}), У9 (ИД-1 _{ПКС-9})	20	1,2
6	1	Подготовка к зачету 36 (ИД-2 _{ПКС-3}), У6 (ИД-2 _{ПКС-3}), В6 (ИД-2 _{ПКС-3}), 39 (ИД-1 _{ПКС-9}), У9 (ИД-1 _{ПКС-9})	30	1,2
Итого			93,2	

7 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

№ раз-дела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые результаты обучения	Время, ч.
1	2	3	4
1	Лек	Выращивание овощей в защищенном грунте. (Лекция с запланированными ошибками) 36 (ИД-2 _{ПКС-3}), У6 (ИД-2 _{ПКС-3}), В6 (ИД-2 _{ПКС-3}), 39 (ИД-1 _{ПКС-9}), У9 (ИД-1 _{ПКС-9})	2
Всего часов по лекциям			2
1	Пр	Разбор конкретных ситуаций. Прививка плодовых растений. 36 (ИД-2 _{ПКС-3}), У6 (ИД-2 _{ПКС-3}), В6 (ИД-2 _{ПКС-3}), 39 (ИД-1 _{ПКС-9}), У9 (ИД-1 _{ПКС-9})	2
Всего часов по практическим занятиям			2
ИТОГО			4

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

№ раз-дела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые результаты обучения	Время, ч.
1	2	3	4
1	Пр	Разбор конкретных ситуаций. Прививка плодовых растений. 36 (ИД-2 _{ПКС-3}), У6 (ИД-2 _{ПКС-3}), В6 (ИД-2 _{ПКС-3}), 39 (ИД-1 _{ПКС-9}), У9 (ИД-1 _{ПКС-9})	2
Всего часов по практическим занятиям			2
ИТОГО			4

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

9.1.1 Основная литература по дисциплине «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства»

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Котов, В.П. Биологические основы получения высоких урожаев овощных культур / В.П. Котов, Н.А. Адрицкая, Т.И. Завьялова. – Санкт-Петербург: Лань, 2010. – 126 с.		
2	Плодоводство: Учебное пособие / Под ред. Н.П. Кривко. – Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2014. – 416 с. / http://e.lanbook.com/		

9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства»

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Плодоводство и овощеводство: учеб. пособие / Ю.В. Трунов, В.К. Родионов, Ю.Г. Скрипников. – Москва: КолосС, 2008. – 363 с.	40	400
2	Круг, Г. Овощеводство / Г. Круг. – Москва: Колос, 2000. – 574 с.	40	400

Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		все-го	в расчете на 100 обучающихся
1	Чирков, А.И. Сорты плодово – ягодных культур для лесостепи Поволжья / А.И. Чирков, О.М. Касынкина – Пенза: РИО ПГСХА, 2007. – 106 с.	100	660
2	Чирков, А.И. Плодоводство. Породы, сорта, биологические особенности, технологические приёмы: словарь-справочник / Сост. А.И. Чирков, О.М. Касынкина. – Пенза: РИО ПГСХА, 2009. – 149 с.	60	400
3	Касынкина О.М. Формирование и обрезка плодовых деревьев: учебное пособие /О.М. Касынкина, М.В. Ростов-	50	333

	цева. – Пенза: РИО ПГСХА, 2012. – 99 с.		
4	Касынкина, О.М. Плодоводство. Ягодные культуры Среднего Поволжья. Часть II. / Сост. О.М. Касынкина. – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – 176 с.	50	333
5	Овощеводство: Учебное пособие / С.М. Кудин, О.М. Касынкина. – Пенза: РИО ПГСХА, 2017. – 173 с.	50	500
6	Овощеводство: учебное пособие / сост. О.М. Касынкина, С.М. Кудин. – Пенза: РИО ПГСХА, 2017. – 190 с.	50	500

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

9.1.1 Основная литература по дисциплине «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства»

(редакция от 1.09.2020)

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Котов, В.П. Биологические основы получения высоких урожаев овощных культур / В.П. Котов, Н.А. Адрицкая, Т.И. Завьялова. – Санкт-Петербург: Лань, 2010. – 126 с.		
2	Плодоводство: Учебное пособие / Под ред. Н.П. Кривко. – Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2014. – 416 с. / http://e.lanbook.com/		

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

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

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

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnsxb.ru/wlib/	Договор № 02-УТ/2023 с ФГБНУ ЦНСХБ на услуги по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД) от 27 февраля 2023 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001
2	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Договор № 25-23 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на оказание услуги по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ», от 15 февраля 2023 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001 Договор №110-23 на предоставление доступа к электронным экземплярам произведений ЭБС Лань от 08 августа 2023 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001
3	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Договор № 1009/22-22 на предоставление доступа к ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» с ООО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ» от 23 сентября 2022 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001 до 20 сентября 2023 г.
4	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.com/) – сторонняя	Лицензионный договор №952 ЭБС (неисключительная лицензия) на предоставление права доступа к ЭБС ZNANIUM от 06 апреля 2023 г. ИНН/КПП 9715295648/77150100

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (редакция на 01.09.2024 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnsnb.ru/wlib/	Договор № 02-УТ/2023 с ФГБНУ ЦНСХБ на услуги по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД) от 27 февраля 2023 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001
2	Электронная библиотека полнотекстовых документов ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ	Договор № ДС-189 с Консорциумом «Контекстум» от 12 декабря 2017 г. ИНН/КПП 7731318722/773101001
3	Электронная библиотека полнотекстовых документов ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»	Договор № ДС-189 с Консорциумом «Контекстум» от 26 декабря 2011 г. ИНН/КПП 7731168058/773101001
4	Национальная Электронная Библиотека	Договор №101/НЭБ/0436-П о подключении к и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 19 марта 2018 г. ИНН/КПП 7704097560/770401001
5	eLIBRARY.RU ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА	Лицензионный договор №SU-13642/2021 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных от 03 марта 2021 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001
6	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Договор №НВ28/10-2019 на оказание услуг по размещению произведений Пензенского ГАУ в Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25 ноября 2019 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001
7	«РУКОНТекст»	Лицензионный договор № РКТ-0063/24 на предоставление права использования программного комплекса для поиска текстовых заимствований от 10 июня 2024 г. ИНН/КПП 7702823270/770201001

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	Электронно-библиотечная система «AgriLib» // Электронный ресурс / http://ebs.rgazu.ru/	По Лицензионному договору с 05.06.2014 г.
2	Электронно-библиотечная система «Znanium.com» // Электронный ресурс / http://znanium.com/	По договорам с 2016 г.
3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс / http://e.lanbook.com/	По договорам с 2012 г.; По договору на Се-

		тевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25.11.2019 г.
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Адрес сайта: www.rucont.ru	По договорам с 2011 г.
5	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» Издательство «Юрайт» Адрес сайта: www.biblio-online.ru	По договорам с 2015 г.
6	Электронные ресурсы Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) Адрес сайта: www.cnshb.ru www.цнсхб.рф	Ежегодно по договорам
7	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: www.elibrary.ru	По Лицензионному соглашению №13642 с 2013 г.
8	Polpred.com Адрес сайта: www.polpred.com	По Лицензионному соглашению с 2014 г.
9	Национальная Электронная Библиотека Адрес сайта: http://нэб.рф	По договорам с 2015 г.
10	Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ) Адрес сайта: www.uisrussia.msu.ru	По Гарантийному письму с 2014 г.
11	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» Адрес сайта: cyberleninka.ru	Открытый ресурс
12	Российское образование. Федеральный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Адрес сайта: window.edu.ru	Открытый ресурс
13	Образовательный видеопортал Univertv.ru Адрес сайта: univertv.ru	Открытый ресурс
14	КОНСУЛЬТАНТ+	Ежегодно по договору

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 24.09.2021 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/collection/72) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (http://e.lanbook.com)	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивиду-

	– сторонняя	альному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
3	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» (https://urait.ru/)	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/collection/72) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК (www.cnsb.ru) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (http://e.lanbook.com) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
5	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (http://znanium.com/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
6	Электронно –библиотечная система «ЮРАЙТ» (https://www.biblio-online.ru/organization/D29908D2-89ED-437E-BD12-6AF958CB0CD7) - 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	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных уст-

	«КНОРУС») https://www.book.ru/) – сторонняя	роЙств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
8	Электронно- библиотечная система «Agrilib» (www.ebs.rgazu.ru) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
10	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) www.cns hb.ru www.цнсхб.рф - 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)

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (новая редакция вводится с 01.09.2023)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnyepodrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnayabiblioteka-pgau) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2.	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP
3.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и

		работы
4.	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
5.	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (http://znanium.com/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
6.	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (https://urait.ru/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
7.	Электронно-библиотечная система "AgriLib" Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования (http://ebs.rgazu.ru/) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: renzgsha1359 (вводить только один раз).
8.	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (https://academia-moscow.ru/elibrary/)-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
9.	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) http://www.cnsbh.ru/ - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно

		заключаемому договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) со- гласно договору
10.	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://www.elibrary.ru/defaultx.asp) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том чис- ле по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограни- ченный доступ с личных компьютеров для библио- графического поиска, про- смотра оглавления журна- лов.
11.	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
12.	Центр цифровой трансформации в сфере АПК (https://cctmcx.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
13.	Технологический портал Минсельхоза России (http://usmt.mcx.ru/opendata) - сторонняя	Доступ свободный
14.	Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
15.	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова (https://www.liblermont.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
16.	Территориальный орган Федеральной службы госу- дарственной статистики по Пензенской области (https://58.rosstat.gov.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
17.	Сводный Каталог Библиотек России (https://skbr21.ru/#/)- сторонняя	Доступ свободный
18.	Федеральный портал «Информационно- коммуникативные технологии в образовании» (http://window.edu.ru/resource/832/7832) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоя- тельной работы аудитория № 5202

*Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессио-
нальных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении
образовательного процесса по дисциплине (редакция на 01.09.2024)*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых до- кументов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html) -	Доступ с любого компьютера ло- кальной сети университета по IP- адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификато- ру (логин/пароль), через Личный

	собственная генерация	кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cns hb.ru/wlib/	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
5	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
6	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.ru/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа

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 (https://ebs.pgau.ru/Web) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной биб-	Доступ свободный с любого компьютера локаль-

	лиотеки Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web) – собственная генерация	ной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnsnb.ru/wlib/	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через	Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
5	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
6	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.ru/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
7	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (https://urait.ru/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
8	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов

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

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Экологически безопасные технологии производства продукции плодово-овощеводства	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1354 <i>Лаборатория селекции, овощеводства и плововодства</i>	Специализированная мебель: 1. Стол аудиторный – 8 шт.; 2. Стол – 1 шт.; 3. Доска – 1 шт.; 4. Стул – 1 шт.; 5. Трибуна – 1 шт.; 6. Шкаф со стеклом для документов – 1 шт. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: Стенды; Муляжи; Пробирки с семенами; Плакаты. Набор демонстрационного оборудования (мобильный)	
2	Экологически безопасные технологии производства продукции плодово-овощеводства	Помещение для самостоятельной работы 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>	Специализированная мебель: 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. Персональный компьютер – 4 шт. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: • MS Windows 7 (46298560,	Комплект лицензионного программного обеспечения: • 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 информа-

			<p>2009);</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>ционно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
3	<p>Экологически безопасные технологии производства продукции плодово-овощеводства</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p>Специализированная мебель:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стол читательский – 29 шт. 2. Стол компьютерный – 10 шт. 3. Стул – 39 шт. 4. Шкаф-витрина для выставок – 3 шт. <p>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</p> <p>Персональный компьютер – 9 шт.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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); 	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.)**;

			<ul style="list-style-type: none"> • 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 (редакция от 1.09.2020)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1354 <i>Лаборатория селекции, овощеводства и плодоводства</i>	Специализированная мебель: 1. Стол аудиторный – 8 шт.; 2. Стол – 1 шт.; 3. Доска – 1 шт.; 4. Стул – 1 шт.; 5. Трибуна – 1 шт.; 6. Шкаф со стеклом для документов – 1 шт. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: Стенды; Муляжи; Пробирки с семенами; Плакаты. Набор демонстрационного оборудования (мобильный)	
2	Экологически безопасные технологии производства про-	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая,	Специализированная мебель: 1. Стол читательский – 72 шт.; 2. Стол компьютерный – 6 шт.;	Комплект лицензионного программного обеспечения: <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009);

	<p>дукции плодово-щеводства</p>	<p>д. 30; аудитория 1237 <i>Читальный зал сельскохозяйственной, естественно-научной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека</i></p>	<p>3. Стол одностумбовый – 1 шт.; 5. Стул – 84 шт.; 6. Шкаф-витрина для выставок – 6 шт. Персональный компьютер – 4 шт. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: • 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.</p>	<p>• 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.</p>
3	<p>Экологически безопасные технологии производства продукции плодово-щеводства</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p>Специализированная мебель: 1. Стол читательский – 29 шт. 2. Стол компьютерный – 10 шт. 3. Стул – 39 шт. 4. Шкаф-витрина для выставок – 3 шт. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: Персональный компьютер – 9 шт. • MS Windows 10 (69766168, 2018) или Linux Mint (GNU GPL); • MS Office 2016 (69766168, 2018) или Libre Office (GNU</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения: • 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);</p>

			<p>GPL);</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • КонсультантПлюс («Договор об информационной поддержке» с ООО «Агентство деловой информации» от 25 февраля 2019 г.)*;
--	--	--	--	--

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
(редакция от 1.09.2022)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Экологически безопасные технологии производства продукции плодово-овощеводства	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1354 <i>Лаборатория селекции, овощеводства и пловоодства</i></p>	<p>Специализированная мебель:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стол аудиторный – 8 шт.; 2. Стол – 1 шт.; 3. Доска – 1 шт.; 4. Стул – 1 шт.; 5. Трибуна – 1 шт.; 6. Шкаф со стеклом для документов – 1 шт. <p>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: Стенды; Муляжи; Пробирки с семенами;</p>	

			Плакаты. Набор демонстрационного оборудования (мобильный)	
2	Экологически безопасные технологии производства продукции плодово-овощеводства	Помещение для самостоятельной работы 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>	Специализированная мебель: 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. Персональный компьютер – 4 шт. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: • 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.	Комплект лицензионного программного обеспечения: • 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	Экологически безопасные технологии производства продукции плодово-овощеводства	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i>	Специализированная мебель: 1. Стол читательский – 29 шт. 2. Стол компьютерный – 10 шт. 3. Стул – 39 шт. 4. Шкаф-витрина для выставок – 3 шт. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и	Комплект лицензионного программного обеспечения: • 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

		<p>Помещение для научно-исследовательской работы</p>	<p>свободно распространяемого программного обеспечения: Персональный компьютер – 9 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.</p>	<p>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.)**;</p>
--	--	--	---	--

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
(редакция от 1.09.2023)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Экологически безопасные технологии производства продукции плодово-овощеводства	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1354 <i>«Научно-производственное</i>	Специализированная мебель: столы аудиторные, стол, доска, стул, трибуна, шкаф со стеклом для документов. Оборудование и технические средства обучения: стенды, муляжи, пробирки с семенами, плакаты.	

		<p>предприятие «ИН-НАУЧАГРО-ЦЕНТР»» Учебная лаборатория селекционных технологий Лаборатория селекции, овощеводства и плодководства</p>		
2	<p>Экологически безопасные технологии производства продукции плодородства</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга</i> <i>Отдел учета и хранения фондов</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p>	<p>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры. • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
3	<p>Экологически безопасные технологии производства продукции плодородства</p>	<p>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></p>	<p>Специализированная мебель: парты треугольные, столы компьютерные, стол сотрудника, витрина для книг, стулья.</p>	<p>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.</p>

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
(редакция от 01.09.2024)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Экологически безопасные технологии производства продукции плодово-овощеводства	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1354 <i>«Научно-производственное предприятие «ИН-НАУЧАГРО-ЦЕНТР»»</i> <i>Учебная лаборатория селекционных технологий</i> <i>Лаборатория селекции, овощеводства и плововодства</i>	Специализированная мебель: столы аудиторные, стол, доска, стул, трибуна, шкаф со стеклом для документов. Оборудование и технические средства обучения: стенды, муляжи, пробирки с семенами, плакаты.	
2	Экологически безопасные технологии производства продукции плодово-овощеводства	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга</i> <i>Отдел учета и хранения фондов</i>	Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).
3	Экологически безопасные технологии производства продукции плодово-овощеводства	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 на-</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,	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ.

		учно-исследовательской работы	телевизор, экранизированное устройство книговыдачи, считыватели электронных читательских билетов/банковских карт. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	
--	--	-------------------------------	---	--

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
(редакция от 01.09.2025)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Экологически безопасные технологии производства продукции плодово-овощеводства	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1354 <i>«Научно-производственное предприятие «ИН-НАУЧАГРО-ЦЕНТР»»</i> <i>Учебная лаборатория селекционных технологий</i> <i>Лаборатория селекции, овощеводства и плодово-овощеводства</i>	Специализированная мебель: столы аудиторные, стол, доска, стул, трибуна, шкаф со стеклом для документов. Оборудование и технические средства обучения: стенды, муляжи, пробирки с семенами, плакаты.	
2	Экологически безопасные технологии производства продукции плодово-овощеводства	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга</i> <i>Отдел учета и хранения фондов</i>	Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).

3	<p>Экологически безопасные технологии производства продукции плодово-овощеводства</p>	<p>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></p>	<p>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. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ.
---	---	--	--	--

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

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

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

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

11.2 Методические рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Рабочая программа представляет собой целостную систему, направленную на эффективное усвоение дисциплины в виду современных требований высшего образования.

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

11.3 Методические советы по подготовке к промежуточной аттестации

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

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

11.4 Методические советы по работе с тестовым материалом дисциплины

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

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

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

12 СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Акклиматизация – приспособление растения к новым, непривычным для него условиям жизни при перенесении его в другую местность, значительно отличающуюся по своему климату и другим условиям от его обычного местообитания.

Аморели – группа сортов вишни со светлой окраской плодов, главным образом, розовой.

Анемофильные растения (ветроопыляемые) – цветки, опыляются ветром.

Антипка – вишня душистая, вишня магалебская (*CerasusmahalebMill.*), используется в качестве подвоя для вишни и черешни.

Бере – группа столовых, главным образом, южных, сортов груши с маслянистой сочной мякотью.

Бороздование деревьев применяют для устранения растрескивания коры, усиления роста ветвей, чтобы облегчить утолщение штамба.

Букетные веточки – это короткие плодообразования длиной 1...4 см, имеющие близко расположенные пять-шесть плодовых почек и одну-две вегетативные.

Вар садовый – садовая замазка, применяемая для покрытия ран на стволах и ветвях плодовых деревьев.

Вегетативные почки – разделены на листовые, из которых вырастают короткие побеги с розеткой листьев, и ростовые, дающие длинные побеги.

Вегетативное сближение – один из разработанных И.В. Мичуриным методов преодоления нескрещиваемости растений при отдаленной гибридизации

Вегетационный период – время от начала набухания почек до листопада. В этот период проходят все процессы в плодово-ягодных растениях, связанные с их ростом и развитием.

Венгерка, угорка – группа теплолюбивых и влаголюбивых сортов сливы, происшедших от домашней, с удлиненными, достаточно сахаристыми плодами, с отделяющейся косточкой.

Ветка – однолетняя стеблевая, неразветвленная часть дерева. На обрастающих частях кроны (веточках) развиваются листья, цветки, плоды и новые стеблевые части с различными типами почек. В зависимости от типа почек ветки делят на ростовые, плодовые и смешанные – когда на ветке бывают и плодовые, и ростовые почки. Плодовые ветки бывают однолетние и многолетние.

Ветви – стеблевые части плодового дерева с разветвлением.

Виды обрезки. В плодовых садах в зависимости от характера обрезки различают следующие виды обрезки:

1. Обрезка для создания (формирования) скелета кроны.
2. Обрезка на плодоношение. При этой обрезке укорачивают побеги на третьей-четвертой-пятой-шестой-седьмой-восьмой-девятой-десятой-одиннадцатой почке.
3. Восстановительная обрезка применяется в трех случаях: обрезка для исправления молодых неправильно сформированных деревьев; обрезка плодоносящих запущенных деревьев; обрезка подмерзших деревьев.
4. Омолаживающая обрезка. Этот вид обрезки разделили на два типа: обрезка типа легкого омолаживания (чеканка), когда укорачивают на вторую-третью-четыре-пяти – и даже шестилетнюю древесину и проводят ее раз в четыре-пять лет; обрезка старых плодовых деревьев (собственно омолаживание), когда укорачивают на десятилетнюю, двенадцатилетнюю и даже пятнадцатилетнюю древесину. Проводят один раз в жизни дерева.
5. Детальная (посортная) обрезка – это такой вид обрезки, когда прореживают и укорачивают не только скелетные и полускелетные ветви разных порядков, но и плодую древесину. Для проведения этой обрезки сорта, которые по своим биологическим особенностям близки между собой, объединяют в группы, и для сортов данной группы устанавливают единую обрезку.

Вишня (*Cerasus* Juss.) вместе с черешней составляют общий род косточковых плодовых деревьев и кустарников, подсем. сливовых, сем. розоцветных. Вишня обыкновенная (*C. Vulgaris* Mill.) – основной вид, от которого произошли культурные сорта.

Возбудимость почек – это способность почек на дереве к прорастанию на прошлогоднем приросте весной.

Возрастные периоды у плодовых растений – изменения, которые происходят у привитого плодового растения от посадки в сад до гибели: период усиленного роста вегетативных частей дерева; период роста и плодоношения; период плодоношения и роста; период полного плодоношения; период массового отмирания скелетных ветвей.

Водный дефицит – состояние растения, при котором оно теряет воды больше, чем может получить; приводит к увяданию.

Волчки (жировые побеги) – сильные пряморастущие побеги с длинными междоузлиями (расстояние между листьями), более крупными листьями и рыхлой древесиной, возникающие у всех плодовых пород при сильной обрезке или избытке азота в почве из спящих почек на скелетных ветвях.

Воспитание плодовых деревьев – это ряд действий, направленных к наилучшему выращиванию дерева, назначаемого к посадке в плодовом саду.

Габитус растений, общий облик, общее строение растения (дерева или куста в целом) или какой-либо его части (скелетной или обрастающей ветки).

Генотип – совокупность всех локализованных в хромосомах генов организма, его наследственная материальная основа

Гибрид, помесь, полученная от скрещивания растений, принадлежащих к двум разным видам – межвидовые гибриды, или к двум разным родам – межродовые гибриды.

Гибридизация растений, создание новых форм, сортов растений методами скрещивания. В этом случае происходит соединение половых клеток материнского

и отцовского растений – половая гибридизация. Новые формы растений, полученные в результате гибридизации, называют гибридами.

Глазированные фрукты, откидные фрукты, сухое варенье, кондитерское изделие, получаемое из варенья подсушкой (в сушилке) плодов черешен и слив, предварительно отделенных от сиропа при процеживании его через сито.

Груша (*Pyrus L.*), род плодовых семечковых деревьев (иногда кустарников) сем. розоцветных. Дикая и культурная (свыше 5 тыс. сортов) груша распространена в Европе, Средиземноморье, Средней и Восточной Азии.

Дерево – это деревянистое растение высотой три и более метров со штамбом, стволом и кроной.

Двудомность растения – означает, что на одних растениях развиваются только мужские цветки, являющиеся опылителями, а на других – женские, которые после опыления дают плоды (например, облепиха, актинидия). Если мужские и женские цветки размещаются на одном растении, эти растения называются однодомными.

Двухлетка – плодородное растение, привитая часть которого (привой) развивалась в течение двух лет после окулировки.

Долговечность – продолжительность жизни плодовых и ягодных растений.

Дусен (*Malus pumila*. var. *praesox*), разновидность низкой яблони, среднерослой подвой по сравнению с низкорослой парадизкой для карликовой культуры яблони. Размножается вегетативно – отводками и черенками.

Закалка растений – способность растений в той или иной степени подготавливаться к зиме.

Засухоустойчивость – способность растений переносить сухость почвы или воздуха при высокой температуре и сильных ветрах.

Зимостойкость – способность растений переносить холода и другие неблагоприятные факторы зимы.

Каллюс – наплыв, образующийся после обрезки побегов, веток, ветвей и корней. Он образуется на месте соединения подвоя и привоя при прививке (окулировке). Каллюс способствует быстрому заживлению ран у обрезанного дерева.

Камбий, образовательная ткань, или меристема – клетки его вытянуты в длину и заострены на концах. Они располагаются в стеблях и корнях между лубом и древесиной в виде тонкого цилиндрического слоя, имеющего на поперечном срезе вид кольца.

Камедетечение – грибковое заболевание деревьев косточковых пород, при котором из коры выделяется стекловидное вещество, похожее на клей, называется камедью и затвердевающее на воздухе.

Карликовые плодовые деревья – культура низкоштамбовых плодовых насаждений, полученных путем прививки крупноплодных сортов на среднерослых и низкорослых подвоях яблони – на дусене и парадиске и груши – на айве.

Кармашки сливы, сумчатая болезнь, дутые сливы, болезнь сливы.

Китайка, сливолистная яблоня (*Malus prunifolia* Willd.), семечковое плодородное дерево, вид яблони с мелкими плодами, сем. розоцветных. Культивируется в целях получения плодов и морозостойких сеянцев – подвоев для сортовых яблонь.

Кислотность почвы – свойство почвы, обусловленное наличием водородных ионов в почвенном растворе и обменных ионов водорода и алюминия в почвенном поглощающем комплексе.

Кольцевание – прием усиления и ускорения начала плодоношения молодых плодовых деревьев или отдельных ветвей.

Корень, орган растений, служащий для прикрепления их к почве (или другому питательному субстрату), поглощения из нее воды и растворов питательных веществ.

Корневая шейка – место перехода от корня к надземной части. У сеянцев корневая шейка настоящая, у вегетативно размноженных растений условная.

Косточковые, плодовые породы подсем. сливовых, сем. розоцветных, имеющие плоды-костянки, обычно с сочной мякотью снаружи и твердой косточкой внутри, содержащей семя (ядро).

Клон – потомство одного растения, полученное способом вегетативного размножения.

Крона – часть дерева выше штамба, то есть ствол со всеми отходящими от него ветвями.

Корневая система – у плодовых растений различают корни скелетные или основные и обрастающие. Скелетные корни растут горизонтально и вертикально, обеспечивают вертикальное стояние плодово-ягодных растений в земле. На скелетных корнях расположены обрастающие корни – корневые мочки, активная часть корней.

Крэбы – группа мелкоплодных морозостойких сортов яблони, выведенных в Сев. Америке путем скрещивания местных форм культурной яблони с ягодной сибирской яблоней.

Курага, абрикосы, высушенные на солнце половинками без косточек до содержания влаги 16–18%. Содержат 44–69% сахара, 1,4–3,4% кислот и других веществ.

Курчавость листьев – возбудитель – гриб *Ectoascus deformans*. На пораженных растениях листья становятся курчавыми, покрываются восковым налетом и опадают. В годы с холодной весной поражаются и плоды.

Листопад – массовое опадение листьев у деревьев и кустарников.

Ловчие пояса – способ вылавливания гусениц яблонной плодовой гусеницы, идущих на окукливание и зимовку.

Маточники – материнские растения, с которых собирают семена или срезают черенки для получения молодых растений.

Маточные сады – специальные насаждения при плодовых питомниках, используемые для размножения: маточный сортовой сад для получения черенкового (привойного) материала для прививки и маточный подвойно-семенной сад для заготовки семян.

Морели, гриоты – группа сортов вишни, имеющих темно-красные, почти черные плоды с окрашенным соком. К морелям относятся сорта: Владимирская, Любская, Лотовая и др.

Морозобоины – продольные, иногда довольно глубокие, трещины ствола и основных скелетных ветвей, образующиеся поздней осенью, зимой и особенно вес-

ной под воздействием резких колебаний низких температур, когда наружная часть дерева охлаждается и сжимается сильнее, чем внутренняя.

Мутации – изменения, возникающие в растительном организме под влиянием условий внешней среды.

Нормальные почки – почки, трогающиеся в рост на следующий год после закладки

Обрезка – приём по уходу за деревом, непосредственно воздействующий на рост, развитие и урожай дерева.

Омоложивание деревьев – обрезка устаревших оголившихся ветвей у плодовых культур с целью замены их новыми.

Обрезка на кольцо – удаление ветви у самого основания без оставления пенька по границе (кольцу) между проводником и удаляемой ветвью.

Окулировка, или прививка почкой (глазком), срезанной с однолетнего побега (черенка) вместе с очень небольшой частью древесины, а лучше без нее, и кусочком коры–щитком. Различают по времени окулировку спящим глазком, или летнюю, прорастающим глазком, или весеннюю, и раннелетнюю, или зеленым глазком.

Окулянт – побег, выросший из ростовой почки (привой), заокулированной на подвое (сеянец, отводок). Осенью после сбрасывания листьев окулянт становится однолетней, а на второй год – двухлетней.

Оплодотворение – это процесс перенесения пыльцы с тычинок на рыльце пестика.

Отводок – укоренившийся на материнском растении однолетний побег.

Отпрыски – корневые, облиственные побеги от корней и корневищ растений, например у вишни, сливы, малины, и многих др.

Пазушная почка – почка, расположенная в пазухе листа.

Пальметта – искусственная форма кроны плодового дерева, у которой основные ветви расположены в одной плоскости обычно вдоль ряда.

Партенокарпия – способность растения давать плоды без оплодотворения (без семян или с пустыми семенами).

Периодичность плодоношения – неежегодное плодоношение плодовых и лесных пород. Обычно в молодом возрасте все плодовые породы дают урожай ежегодно, но по мере старения деревьев начинают плодоносить периодически, часто через год.

Периоды возрастные плодовых растений – периоды роста и плодоношения растений в течение их жизни от начала прорастания семени до отмирания.

Пинцировка (прищипка) – обрезка конечной части зеленого побега вместе с листьями и точкой роста.

Побег (прирост) – растущая облиственная часть стебля, развивающаяся из вегетативных (ростовых) почек.

Побегопроизводительная способность – способность дерева из проросших почек дать побеги.

Побег продолжения – верхний однолетний прирост центрального проводника и скелетных ветвей, не имеющий разветвлений.

Полярность – свойство плодовых и ягодных растений образовывать в морфологически верхнем конце надземные побеги, а в нижнем – корни.

Плодовые почки делятся на две группы: цветковые, дающие только цветки с одним или несколькими листьями, и смешанные, дающие и цветки, и один или несколько побегов, которые могут иметь на конце плодовые почки и дать урожай в будущем году.

Плодовый саженец – это одно - (однолетка) или двулетнее (двухлетка) древесное растение, выращенное путем прививки (окулировки) или из укорененного черенка и предназначенное для посадки в сад.

Плодуха, плодушка – многолетняя, разветвленная, но сильно укороченная плодовая ветка у семечковых плодовых пород. Плодухи состоят обычно из кольчаток, покрытых рубчиками, остающихся от опавших листьев, и плодовых сумок – утолщенной верхней части побегов, к которым прикреплены плоды.

Плодоводство – как наука изучает закономерности строения, роста, развития, размножения и плодоношения плодовых, ягодных и орехоплодных культур; разрабатывает научные основы дифференцированной агротехники применительно к различным культурам, сортам и районам плодоводства.

Плодосъёмники – приспособления различной конструкции на длинных шестах, предназначенные для съема яблок, груш, айвы с верхних ветвей высоких деревьев.

Помология (плодовое сортоведение) – наука, изучающая сорта плодовых и ягодных культур.

Помологическое описание сорта – всестороннее описание сортов плодовых и ягодных культур.

Подвой – часть или целое растение, к которому прививают культурный сорт. Подвой по силе роста разделены на три группы:

Приствольный круг – площадь земли вокруг штамба плодового дерева, обычно равная диаметру кроны.

Прищипка – удаление верхушки растущего (зеленого) побега для лучшего вызревания побегов, закладки плодовых почек.

Прививка – перенесение части одного растения (привоя) на другое (подвой). Обязательным условием прививки является хорошее срастание этих двух частей. В садоводстве применяют два основных способа прививки: окулировку и прививку черенком.

Прививка черенком в основном применяется, когда нужно перепривить взрослое дерево лучшим сортом, или когда хотят на одном дереве иметь несколько сортов (дерево-сад).

Проводник центральный – часть ствола от нижней скелетной ветви до верхушечного побега. Он хорошо развит и на нем расположены ему соподчиненные (менее развиты) боковые ветви.

Привой – часть растения, черенок или глазок (почка) культурного сорта, прививаемая на подвой.

Ранетки – название групп гибридных мелкоплодных сортов яблони, полученных в результате скрещивания сибирской ягодной яблони с крупноплодными сортами культурной яблони, а также китайки с сибирской яблоней.

Ремонтантность – способность растения многократно цвести и плодоносить в течение одного вегетационного периода (сезона).

Садоводство – это одна из отраслей сельского хозяйства, занимающаяся разведением плодовых и ягодных культур для получения фруктов и ягод.

Самоплодность – способность растения давать плоды при оплодотворении пыльцой того же сорта. Растения, у которых плоды завязываются только при опылении пыльцой других сортов, но той же породы, называются самобесплодными, им нужны сорта-опылители.

Самобесплодные растения – растения, у которых плоды не образуются от опыления пыльцой своих цветков, для этого нужна пыльца с деревьев других сортов, но одной и той же породы.

Секатор – садовые ножницы.

Сильнорослые сеянцы – это сеянцы, выращенные из семян культурных сортов или дикорастущих растений.

Слива (*prunusmill*) – косточковые плодовые деревья или кустарники подсемейства сливовых, семейства розоцветных.

Сорт (франц. *sorte*, от лат. *sors* – разновидность, вид) сельскохозяйственных растений – совокупность растений, сходных по морфологическим и хозяйственным признакам, а также биологическим свойствам.

Спящие почки могут не прорасти ряд лет, а когда прорастают, то дают сильные пряморастущие побеги (жировые).

Ствол – центральная ось дерева от корневой шейки до основания верхушечного побега.

Стебель – надземная часть растения, на которой образуются листья, цветки и плоды. У плодовых деревьев стебель разделяют на штамп, ствол, ветки, веточки и побеги.

Степень обрезки. В зависимости от длины удаляемых частей дерева различают обрезку сильную, среднюю и слабую. Сильная обрезка (короткая) – удаление $\frac{3}{4}$ - $\frac{4}{5}$ длины побега, средняя (умеренная) – удаление $\frac{1}{2}$ длины побега, слабая (длинная) – удаление $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{4}$ длины побега.

Стелющийся сад – сад с плодовыми насаждениями в стелющихся формах, размещенных горизонтально-наклонно к почве, в целях защиты от вымерзания зимой и лучшего отепления и увлажнения летом.

Стланец – плодородное дерево, культивируемое в искусственно приданной ему стелющейся форме (на высоте 20–30 см над поверхностью земли).

Суховершинность – усыхание (отмирание) вершин деревьев.

Съемная зрелость плодов определяется по изменению окраски кожицы плода, легкости отделения плодоножки от веточки, а у семечковых пород еще и по побурению семян.

Угол отхождения – угол между стволом и отходящей от него ветвью.

Угол расхождения – угол между двумя смежными (соседними) ветвями, отходящими в разные стороны.

Фенофазы – это ежегодно повторяющиеся этапы сезонного развития плодовых и ягодных растений.

Формирование деревьев – (нем. *Formieren*, от лат. *formo* – придаю форму, строю, создаю) придание кроне деревьев определенной формы.

Формовое садоводство – культура плодовых деревьев на слаборослых подвоях в искусственных формах, как правило, сочетающих в себе высокие декоративные качества и урожайность.

Фотосинтез – процесс образования в зеленом растении органических веществ из неорганических с участием световой энергии, аккумулируемой хлорофиллом (зеленым пигментом клетки).

Чаталы – подпоры из жердей от трёх до шести м, устанавливаемые под ветки деревьев с обильным урожаем во избежание их полома и предохранения плодов от преждевременного опадения.

Штамб – нижняя часть ствола от корневой шейки до первой скелетной ветви.

Яблоня (*Malus Mill.*) – род растений семейства розоцветных подсемейства яблоневых.

Агротехника сортовая – система приемов выращивания растений с учетом сортовых признаков и свойств, которая обеспечивает полное проявление генетически обусловленных свойств растений.

Барботирование семян (от фр. барботаж - перемешивание) – прием предпосевной подготовки семян, основанный на перемешивании семян в воде током кислорода или воздуха. Повышает жизнеспособность, полевую всхожесть семян, что позволяет ускорять получение дружных и полных всходов. После барботирования семена подсушивают до сыпучести и высевают. Стимуляционный эффект сохраняется до 6-9 месяцев.

Беспересадочная культура – выращивание семенников без отбора и пересадки маточников. Применяется для двулетних культур и редиса.

Бутонизация – переход растения от вегетативного развития к генеративному: образование на растении видимых глазу бутонов.

Вегетативное размножение – размножение, основанное на способности растений образовывать новые растения из отдельных частей его: стебля, листа, клубня, луковицы, корневища и т. д.

Вегетативные органы – части растения, служащие для поддержания жизни растения в онтогенезе. К ним относятся стебли, листья, корни и другие части растения, кроме цветков.

Вегетационный период – время, в течение которого растение проходит полный цикл развития от массовых всходов до созревания и уборки урожая.

Влажность семян – содержание влаги в семенах, выраженное в процентах к весу семян. **Кондиционная влажность** – та, при которой семена можно закладывать на хранение: в зависимости от культуры колеблется от 9 до 15%. Если семена закладывают на длительное хранение в герметически закрытую тару, влажность семян должна быть снижена до 6-8%.

Вершкование – то же, что детерминация, естественное прекращение роста стебля.

Всхожесть семян – способность семян давать за установленный срок нормальные проростки при определенных условиях проращивания. Число проросших семян, выраженное в процентах к общему числу семян, является показателем их всхожести. Всхожесть бывает лабораторная (определенная в искусственных условиях) и полевая (та, которая получается фактически в поле). Последняя обычно ниже,

чем первая. Отношение полевой всхожести к лабораторной говорит о полноте всходов.

Гермафродитные цветки (гермафродит - сын Гермеса и Афродиты - мифическое обоеполое существо) – цветки однодомных растений, у которых формируются и мужские (тычинки), и женские (пестики) органы.

Гибридизация – искусственное скрещивание двух или более родительских форм, различающихся по отдельным или многим признакам и свойствам.

Гибридные семена – то же, что гетерозисные семена. Получаются скрещиванием специально подобранных линий, сортов. Для гетерозисных семян характерны высокая урожайность, выровненность по морфологическим, хозяйственноценным признакам.

Двудольные растения – растения, имеющие зародыш с двумя семядолями. К ним относятся большинство овощных растений.

Двудомные растения – растения, у которых мужские (тычиночные) и женские (пестичные) цветки формируются на разных растениях.

Однодомные – мужские и женские цветки формируются на одних и тех же растениях.

Двулетние растения – растения, образующие в 1-й год вегетативные органы, а во 2-й - цветоносы, цветки и семена.

Дезинфекция семян – уничтожение возбудителей болезней, обеззараживание семян от внешней и внутренней инфекции. Применяются методы дезинфекции:

- химические: обработка ТМТД, марганцовокислым калием и др.;
- физические: облучение в электромагнитном поле, использование лазера, ультрафиолетовых лучей, прогревание семян в горячей воде и т. д.

Декапитация – искусственное удаление точки роста стебля, то же, что и пинцировка.

Долговечность семян – продолжительность периода, в течение которого семена сохраняют способность к прорастанию со времени их созревания. Различают долговечность семян биологическую и хозяйственную. Биологическая - свойство семян данного вида или сорта сохранять всхожесть хотя бы единичных семян, хозяйственная - кондиционную всхожесть. Биологическая долговечность значительно больше. При этом при понижении температуры и влажности семян биологическая и хозяйственная долговечность резко возрастают.

Дозаривание семенников – агротехнический прием, способствующий ускорению завершения процессов налива и созревания семян. Обычно семенники срезают при наступлении неблагоприятных условий и помещаются в сарай, под навес, где и происходит их дозаривание.

Дождевание – искусственный полив растений, связанный с мелким разбрызгиванием воды над растениями. В результате дождевания увлажняется воздух в зоне развития растений, смачиваются листья.

Досвечивание – искусственное удлинение «светлого дня» для растения или повышение интенсивности освещения с помощью специальных ламп.

Дражированные семена – семена, покрытые дражировочной массой (торф, диатомит) с включением в нее клеящих веществ, удобрений, инсектицидов. Особенно полезно для мелкосемянных культур, так увеличиваются размеры и масса семян,

улучшается их сыпучесть. Используют для получения равномерных всходов, размещения растений на заданное расстояние.

Ингибиторы роста растений – химические соединения, вызывающие торможение роста или переход растения в глубокий покой. К природным ингибиторам относятся абсцизовая кислота, некоторые фенольные соединения, которые накапливаются в почках, семенах осенью и способствуют переходу этих органов в состояние покоя. Их действие противоположно действию гиббереллинов и ауксинов. К синтетическим ингибиторам относятся ретарданты, подавляющие рост растений; десиканты, подсушивающие и ускоряющие созревание семенников; гербициды — препараты, воздействующие на рост и развитие только определенных видов растений.

Инкрустирование семян – обработка семян пленкообразователями совместно с веществами, активизирующими ростовые процессы. В отличие от дражирования, инкрустация практически не изменяет размера и формы семян.

Калибровка семян – разделение партии семян на фракции по размеру. Семена, выровненные по размеру, дают дружные всходы, растения развиваются более равномерно, снижается их разнокачественность. Калибрование семян осуществляется механическим способом на сортировальных машинах решетчатого типа.

Кастрация цветков – удаление незрелых пыльников в цветках материнских форм перед их опылением пыльцой отцовских форм при проведении скрещиваний.

Коловая культура томатов – способ выращивания высокорослых (индетерминантных) сортов томатов в открытом грунте.

Корнишоны – мелкие плоды огурцов, не более 10-12 см в длину. Такие плоды получают при ежедневных одно-, двухразовых сборах урожая. Имеются специальные корнишонные сорта, у которых плоды не перерастают. Их используют для консервирования.

Машинные сорта томатов – сорта томатов, пригодные для уборки комбайнами. Это низкорослые (детерминантные) сорта с дружным созреванием плодов. Созревшие плоды длительное время сохраняют свои физико-механические свойства на растении (не перезревают), отличаются более прочной кожицей, толстой плотной мякотью. Содержат много клетчатки, но по содержанию сухих веществ и кислотности обычно уступают салатным сортам.

Монокультура – бесменное выращивание на одном месте одной и той же культуры в течение нескольких (более 2) лет.

Мульчирование – укрытие поверхности почвы инородными материалами (торфом, пленкой, бумагой, опилками) для предохранения от излишнего испарения влаги, снижения температуры почвы.

Нитраты – соли азотной кислоты. Это естественные составляющие любого растительного организма. Из них формируются белки — основа жизни, но избыток нитратов может неблагоприятно отразиться на здоровье человека. Минздравом России установлены предельно допустимые концентрации (ПДК) содержания нитратов в овощах. Для разных культур они различны. Считается, что одноразовое потребление нитратов с овощной продукцией в количестве 5 мг на килограмм вашего веса безвредно для здоровья.

Однолетние растения – растения, вегетационный период у которых от семени до семени проходит за один год, например огурец, кабачок. В отличие от них у двулетних растений в первый год развиваются запасующие вегетативные органы (кочан, корнеплод, луковица), а на второй год - генеративные органы (стебли, цветы, семена).

Однодольные растения – растения, имеющие, в отличие от двудольных растений, одну семядолю в семени. К однодольным растениям из овощных культур относятся луковые культуры, кукуруза.

Онтогенез – индивидуальное развитие растения, включающее период от оплодотворения завязи до окончания индивидуальной жизни растения, выросшего из этого семени.

Опыление дополнительное – искусственный механический перенос пинцетом пыльцы, с помощью пчел, способствующий более полному переопылению, что ведет к повышению завязываемости и, следовательно, товарного урожая и урожая семян.

Партенокарпия – образование на растении плодов без опыления (девственное развитие). Такие плоды обычно не содержат семян, или семена «пустые», без зародыша.

Пасынкование – удаление боковых побегов, вырастающих из пазух листьев главного стебля.

Период вегетации – период года, в течение которого по метеорологическим условиям возможны рост и развитие растений (вегетация).

Пикировка – первая пересадка молодых (до 2-3 настоящих листьев) растений из рассадных ящиков в емкости с большим объемом почвы при выращивании рассады.

Пинцировка – прищипка, удаление верхушки молодого растущего побега с целью ускорения развития. Пинцировку проводят на семенниках капусты, свеклы, редиса и других овощных культур при начале или массовом цветении семенников. Кончики побегов (соцветий) укорачивают на 2-3 см, что усиливает приток питательных веществ к семенам, улучшает условия их формирования и созревания.

Покой семян – отсутствие прорастания семян даже при наличии для этого благоприятных условий. Период покоя обычно начинается после полного созревания семян. Продолжительность периода покоя зависит от сорта, культуры, условий созревания и послеуборочного хранения.

Подвой – растение, на которое производится прививка.

Привой – часть растения, которая прививается на другое растение.

Подсемядольное колено – участок стебля у двудольных растений, расположенный между семядолями и корневой шейкой. Длина подсемядольного колена зависит от глубины посева, температуры, освещенности. При высокой температуре и низкой освещенности подсемядольное колено часто удлиняется.

Поливы: вегетационные - это поливы в период вегетации растений; влагозарядковые - поливы перед посадкой, посевом рано весной для насыщения почвы влагой (проводят обычно в засушливых зонах большими нормами, предназначаются также для промывки засоленных почв); освежительные - при длительных высоких температурах и подвядании растений проводят дождеванием, малыми нормами, по-

вышая тем самым влажность приземного слоя (поливают огурцы, капусту, зеленные); капельный — механический способ полива, основанный на том, что от единого центра к каждому растению по полиэтиленовым трубам проводится вода, которая по каплям постоянно поступает в зону корней.

Посевные качества семян – совокупность свойств семян, характеризующих их пригодность для посева: энергия прорастания, всхожесть, жизнеспособность, масса 1000 семян, чистота, влажность. Основным показателем является всхожесть, так как ее параметры зависят от всех остальных.

Пчелоопыление – использование медоносных пчел и шмелей для опыления овощных культур, что способствует повышению урожая товарных овощей и семян.

Равновесная влажность семян – влажность, которую приобретают семена в период хранения в результате влагообмена с окружающей средой. Обладая высокими гигроскопическими свойствами, семена овощных культур поглощают водяные пары из воздуха и выделяют парообразную влагу в окружающую среду до установления равновесия между своей влажностью и окружающей средой.

Регуляторы роста растений – органические соединения, стимулирующие или подавляющие рост и развитие растений. К природным регуляторам роста относятся фитогормоны (ауксины, гиббереллины, цитокинины, этилен и др.); к синтетическим – индолилмасляные, индолилуксусные, нафтилуксусные кислоты; синтетические ингибиторы – ретарданты, десиканты, гербициды и др.

Репродукция семян – поколение семян, считая от семян элиты.

Реестр – официальный список сортов и гибридов, разрешенных к использованию на территории России «Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию». Реестр издается ежегодно. В нем, кроме названия сорта (гибрида), указаны его основные признаки, регионы допуска.

Самонесовместимость – неспособность перекрестно опыляющихся растений формировать семена при опылении своей пылью.

Самоопыление – опыление цветка данного растения собственной пылью или пылью других цветков того же растения.

Селекционный сорт – районированный или принятый в госиспытание сорт, созданный с применением специальных методов. Обычно, в отличие от местных сортов, они более выровнены по морфологическим и хозяйственно-ценным признакам.

Семена оригинальные – семена, производимые учреждением-оригинатором (автором) сорта по определенной методике и поступающие на размножение для получения семян элиты. Это высшая по сортовым качествам категория семян. Ранее эта категория семян называлась «суперэлита».

Семена кондиционные – семена, посевные качества которых соответствуют требованиям нормативно-технической документации.

Скрещиваемость – способность растений переопыляться друг с другом, давать жизнеспособные семена.

Скарификация – повреждение кожуры твердых семян для повышения их способности к набуханию с целью ускорения прорастания; осуществляется механическим путем (царапаньем, раскалыванием, перетиранием с песком, касанием раскаленной проволокой или в специальных скарификаторах), или действием крепкой

серной кислотой с последующим промыванием водой, или переменным воздействием горячей и холодной воды.

Сорт – совокупность более или менее сходных по хозяйственно-биологическим признакам растений одной культуры, родственных по происхождению, приспособленных к определенным условиям произрастания.

Сортообновление – периодическая замена сортовых семян на более высококачественные того же сорта, т. е. на семена высших репродукций.

Сортосмена – замена возделываемых сортов новыми, более урожайными сортами и гибридами с лучшими хозяйственно-полезными качествами.

Спелость техническая – оптимальное состояние плодовых органов растения, при котором их можно употреблять в пищу, использовать для технической переработки.

Спелость биологическая – состояние растений, когда плодовые органы заканчивают свое развитие, приобретают в полной мере признаки, свойственные данному сорту, а семена созрели, пригодны для уборки.

Столоны – подземные побеги у картофеля, топинамбура и других клубненосных культур, на концах которых образуются клубни.

Стратификация – искусственное преодоление периода покоя у семян путем выдерживания их при низких положительных температурах, что имитирует перезимовку семян в естественных условиях.

Супердетерминантные сорта томата – сорта, у которых после образования на основном стебле 2-3 кистей на длительный срок прекращается рост растений. Боковые побеги (пасынки) также заканчиваются соцветиями.

Сухое вещество – твердый остаток, образующийся после сжигания образца в муфельной печи при температуре около 250 °С. Обычно выражается в процентах к общему весу образца.

Типы куста томата – индетерминантный – новые побеги образуются непрерывно, рост в высоту фактически не приостанавливается; детерминантный – рост главного стебля и боковых побегов самоограничивается; штамбовый – стебель устойчивый, слабоветвящийся, с короткими междоузлиями. Существуют переходные формы между этими типами.

Удобрения – вещества, используемые для повышения питательной ценности почвы. Бывают двух типов: органические и минеральные. К органическим относятся удобрения растительного и животного происхождения, их смеси: торф, компосты, сидераты, навоз, сапропель и т. д. К минеральным относятся удобрения искусственного происхождения, получаемые в результате более-менее сложных химических процессов на специальных заводах. Существуют макроудобрения (азотные, фосфорные, калийные), которые, в соответствии с потребностью в них растений, вносятся в больших количествах (до 6 кг и более на 100 м²) и микроудобрения – вносятся в малых дозах (10 г и менее на 100 м²). Минеральные удобрения бывают простые (содержат только один питательный элемент) – это мочевины, хлористый калий, суперфосфат – и сложные (содержат два и более питательных элемента) – нитроаммофоска (азот, фосфор и калий), аммофос (азот, фосфор) и т. д. Питательная ценность удобрения определяется количеством активного элемента в нем, например, хлори-

стый калий содержит почти 50 процентов калия, а одинарный суперфосфат – только 18 процентов фосфора.

Факультативные самоопылители (необязательные) – самоопыляющиеся овощные культуры, у которых часть семян образуется от перекрестного опыления.

Филогенез – многолетний период от возникновения сорта (культуры, вида) до настоящего времени.

Цветки раздельнополые – цветки, формирующиеся на одном растении, одни из которых несут только мужские (тычинки), другие только женские (пестики) органы.

Цветки обоеполые – несут и мужские и женские органы (то же, что гермафродитные цветки).

Цветушность (стеблевание) – нарушение двулетнего цикла развития растений у моркови, свеклы, капусты, редьки и других культур и появление однолетних форм. У луковых культур это явление носит название «стрелкование». Цветушность вызывается прохождением стадии яровизации в молодом возрасте и, как следствие этого, переходом к репродуктивному развитию.

Яровизация – стимуляция цветения путем воздействия на растения, находящиеся в вегетативном состоянии, в определенный период низкими положительными температурами. Период воздействия для различных культур различен.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Экологически безопасные технологии
производства продукции плодовоовощеводства»
одобренной методической комиссией
агрономического факультета
(протокол № 11 от 20.05.2019
и утвержденной деканом 20.05.2019

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Экологически безопасные технологии
производства продукции плодовоовощеводства»

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Направленность (профиль) программы
Агроэкология

Квалификация
«Бакалавр»

Форма обучения очная/заочная

Пенза 2019

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств дисциплины «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства» по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) программы «Агроэкология» (квалификация выпускника «Бакалавр»)

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июля 2017 года N 702.

Дисциплина «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В.03. Предшествующими курсами дисциплины являются «Ботаника», «Физиология и биохимия растений», «Растениеводство», «Земледелие». Является базовой для дисциплины «Стандартизация и сертификация продукции растениеводства».

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 «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства» в рамках ОПОП ВО, соответствуют ФГОС, профессиональному стандарту современным требованиям рынка труда:

готов составитель схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур (ПКС-3);

способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии (ПКС-9).

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

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

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

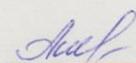
Содержание ФОС соответствует целям ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профессиональному стандарту «Агроэкология», будущей профессиональной деятельности обучающихся.

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 «Экологически безопасные технологии производства продукции плодовоовощеводства» по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) программы «Агроэкология» (квалификация выпускника «Бакалавр») разработанного Касынкиной О.М., доцентом кафедры «Селекция, семеноводство и биология растений» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ соответствует ФГОС, профессиональному стандарту и современным требованиям рынка труда, что позволит при его реализации успешно провести оценку заявленных компетенций.

Эксперт: начальник отдела по защите растений филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Пензенской области Алиметова Ю.А.



«20» марта 2021 г.



1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Выпускник, освоивший программу бакалавриата должен обладать следующими общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

ПКС-3. Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур.

Индикатор достижения компетенции:

ИД-2_{ПКС-3} Способен проводить оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам.

В результате освоения индикатора достижения компетенции ИД-2_{ПКС-3} обучающийся должен:

- **знать:** требования природоохранного законодательства Российской Федерации к технологиям производства сельскохозяйственной продукции.

- **уметь:** определять тип деградации почв, степень деградации, уровень и категорию загрязнения, суммарный показатель химического загрязнения.

- **владеть:** навыками творческого представления результатов научно-исследовательской деятельности, в том числе с применением мультимедиа технологий.

ПКС-9. Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии.

Индикатор достижения компетенции:

ИД-1_{ПКС-9} Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов.

В результате освоения индикатора достижения компетенции ИД-1_{ПКС-9} обучающийся должен:

- **знать:** Знать: правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации и разработке технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации;

- **уметь:** Уметь: пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации для разработки проектов и проектировании в области агроэкологии.

2 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты	Наименование оценочного средства
1	Технологии возделывания овощных растений. Технологии возделывания плодовых культур.	ПКС-3, ПКС-9	ИД-2 _{ПКС-3} Способен проводить оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам.	знать: требования природоохранного законодательства Российской Федерации к технологиям производства сельскохозяйственной продукции. уметь: определять тип деградации почв, степень деградации, уровень и категорию загрязнения, суммарный показатель химического загрязнения. владеть: навыками творческого представления результатов научно-исследовательской деятельности, в том числе с применением мультимедиа технологий.	Вопросы к зачету Вопросы к тестам Вопросы к собеседованию
			ИД-1 _{ПКС-9} Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов.	знать: правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации и разработке технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации. уметь: пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации для разработки проектов и проектировании в области агроэкологии.	Вопросы к зачету Вопросы к тестам Вопросы к собеседованию

3 КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 3.1 – Контрольные мероприятия и применяемые оценочные средства по дисциплине

Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование контрольных мероприятий							
	Собеседование	Тестирование	Решение задач, творческих заданий	Анализ конкретных ситуаций	Рефераты, доклады	Разработка проекта (курсовая работа)	Зачёт	Экзамен
	Наименование материалов оценочных средств							
	Вопросы к собеседованию	Вопросы и задания теста	Типовые задачи, творческие задания	Кейсы	Темы рефератов, докладов	Задания для проектов	Вопросы к зачёту	Вопросы к экзамену
ИД-2 _{ПКС-3} Способен проводить оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам.	+	+	-	-	-	-	+	-
ИД-1 _{ПКС-9} Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов.	+	+	-	-	-	-	+	-

4 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Код и наименование инди-	Критерии оценивания результатов обучения
--------------------------	--

	ским и санитарно-гигиеническим нормативам	продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	понентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью. Соответствует требованиям. Имеющихся умений, навыков мотивации в мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Низкий	Ниже среднего	средний	высокий
ИД-1_{ПКС-9} Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов.					
Полнота знаний	Отсутствие знаний проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	Фрагментарные знания проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	Общие, но не структурированные знания проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	Сформированные систематические знания проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов
Наличие умений	Отсутствие умений проектировать адап-	Частично освоенное умение проектировать	Частично освоенное умение проектировать	В целом успешные, но содержащие от-	Сформированное умение проектировать

	адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	дельные пробелы в умении проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов
Наличие навыков (владение опытом)	Отсутствие навыков владения основными терминами	Фрагментарное применение навыков владения основными терминами	В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения основными терминами	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении навыков владения основными терминами.	Успешное и систематическое применение навыков владения основными терминами
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью. Соответствует требованиям. Имеющихся умений, навыков мотивации в мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Низкий	Ниже среднего	средний	высокий

5 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности по дисциплине по оценке освоения компетенции ПКС-3, ПКС-9.

5.1 Вопросы для промежуточной аттестации студентов по оценке сформированности компетенций ПКС-3, ПКС-9(зачет)плодоводство

1. Уход за подвоями в отделении формирования. Обработка почвы. Подкормка удобрениями, поливы и борьба с вредителями и болезнями. Подготовка подвоев к окулировке.
2. Система удобрений, применяемая в садоводстве и их производственная оценка. Значение плодоводства в народном хозяйстве нашей страны и его перспективы развития.
3. Закономерности роста и развития надземной части плодовых растений (ярусность, морфологический параллелизм, циклическая смена полускелетных и обрастающих ветвей, корреляция).
4. Орошение плодового сада (способы полива, нормы и сроки полива).
5. Защита плодовых растений от зимних повреждений и весенних заморозков.
6. Биологические особенности: сеянцев, привитых и корнесобственных растений. Понятие о сорте и клоне.
7. Способы разбивки территории под закладку сада и их производственная оценка.
8. Состояние и перспективы развития плодоводства в Пензенской области.
9. Фенофаза естественного и вынужденного покоя у плодовых растений и ее биологическая и производственная характеристика.
10. Системы содержания почвы в молодых садах. Содержание приствольных кругов и межствольных полос. Содержание междурядий. Междурядные культуры.
11. Ботанический состав и группировка плодовых и ягодных растений.
12. Ботаническая характеристика земляники и особенности агротехники в уходе за ней. Сор-та земляники.
13. Сорты плодово-ягодных культур, районированные а Пензенской области.
14. Применение химических средств для предотвращения опадения плодов.
15. Уход за плантацией смородины. Обработка почвы, удобрение и орошение плантации. Прореживание и обрезка кустов. Борьба с вредителями и болезнями.
16. Уход за штамбом плодоносящего дерева. Профилактический уход. Лечебный уход. Повреждение штамба солнечными ожогами и черным раком и меры борьбы с ним.
17. Особенности обрезки кустовидных и древовидных сортов вишни.
- 19.Значение защитных насаждений в садоводстве (типы насаждений, их конструкция, поро-ды.
20. Уход за урожаем. Борьба с весенними заморозками. Обеспечение лучшего опыления. Прореживание цветков и завязей. Постановка подпор. Борьба с преждевременным опадением пло-дов.
21. Смородина. Ботаническая и производственная характеристика. Сорты.
22. Способы прививки и перепрививки в питомнике и в саду.
- 23.Уход за плодовыми деревьями, ремонт и реконструкция садов.
- 24.Определение всхожести семян по объективным признакам. Определение жизнеспособно-сти семян методом Нелюбова (окрашиванием) и методом проращивания в термостате.
- 25.Особенности ухода за карликовыми и полукарликовыми плодовыми деревьями у яблони.
- 26.Характеристика ростовых и плодовых веток кроны у семечковых и косточковых пород.
- Почки, их классификация и строение у семечковых и косточковых пород.
27. Обрезка подвоев на шип и воспитание однолеток. Культура однолеток без шипа. Летний уход за однолетками.
28. Экономическая оценка сортов плодовых и ягодных культур.
- 29.Основные положения создания интенсивных и суперинтенсивных садов. Лугосад.
- 30.Обрезка запущенных плодовых деревьев.

31. Закладка плодового сада (выбор места, садооащитные насаждения, организация территории, предпосадочная подготовка почвы).
32. Формирование кроны у плодовых саженцев по разреженно-ярусной системе.
33. Ботаническая и биологическая характеристика малины и особенности агротехники ухода за ней. Сорты малины.
34. Карликовые и полукарликовые сады и их производственная оценка.
35. Основные принципы и методы работы И.В. Мичурина по созданию сортов плодовых растений.
36. Воспитание культурной однолетки в питомнике.
37. Формирование яблони по системе ярусной пальметты.
38. Периодичность в плодоношении. Причины и меры ее устранения.
39. Назовите перечень работ и календарные сроки по технологии возделывания смородины.
42. Главнейшие виды размножения плодовых растений и их значение в плодоводстве.
43. Семена плодовых культур, их заготовка и определение качества {чистота, всхожесть, хозяйственная годность}. Стандарты на семенной материал.
44. Основные стелющиеся формы крон плодовых деревьев и их значение в плодоводстве.
45. Системы содержания почвы в плодоносящем саду. Сравнительная хозяйственная и биологическая оценка этих систем.
46. Подвой вишни и сливы и их биологическая и производственная оценка. Стандарты на подвойный материал.
47. Способы защита сада от весенних заморозков и их производственная оценка.
48. Периодические явления у плодовых растений в годовом цикле. Фенофазы вегетации и покоя и их характеристика. Изменение требований к факторам внешней среды в различные фенофазы. Управление ростом и закладкой плодовых почек как важнейшая задача агротехники.
49. Орошение плодового сада (способы полива, нормы полива, режим орошения). Техника формирования плодовых деревьев в саду по системе ярусной пальметты и шпindelьбуш.
50. Главнейшие плодовые породы, их классификация. Ботаническая и производственная характеристика этих пород.
51. Выбор места под плодовой питомник. Организация территории. Севообороты и защитные насаждения в питомнике.
52. Размножение смородины и крыжовника (вегетативное и семенное). Стандарты на посадочный материал.
53. Уборка урожая. Методы определения урожайности сада. Заготовка тары и материала. Методы определения зрелости плодов. Организация и техника съема плодов косточковых пород. Достижения передовиков в получении высоких урожаев плодовых культур.
54. Заготовка семян плодовых растений. Принципы оценки маточных деревьев-семенников.
55. Удобрение в плодоносящем саду. Виды удобрений и сроки их внесения. Подкормки корневые и внекорневые. Способы внесения удобрений.
56. Подбор пород и сортов для маточно-сортового сада в свете современного учения о закладке и организации промышленного сада.
57. Влияние главнейших факторов (света, тепла, влаги, питательных веществ) на рост и плодоношение плодовых деревьев.
58. Уход за кроной. Прореживание и укорачивание как методы обрезки плодовых деревьев. Цель обрезки и время ее проведения.
59. Уход за двухлетками в питомнике. Выкопка, сортировка и прикопка саженцев.
60. Строение плодового дерева, его стеблевой и корневой систем. Биологическое значение корневой системы, штамба и кроны.
61. Меры борьбы с периодичностью плодоношения у яблони.
62. Уход за почвой при разных системах ее содержания в саду.
63. Обработка почвы в плодоносящем саду.

64. Закладка школы сеянцев в питомниках. Посадка подвоев и уход за ними. Стандарты на подвойный материал.
65. Биологическая и производственная характеристика вишни. Сорты вишни.
66. Закладка плодового сада (Подбор пород и сортов для сада. Системы закладки плодовых растений. Подбор и размещение опылителей).
67. Составные части плодовых питомников и их назначение. Этапы выращивания привитых саженцев.
68. Рассчитать, сколько следует посадить подвоев а 1 поле (поле окулянтов), если план по реализации саженцев определен в 120000 шт.
69. Понятие о сорте. Клоновая изменчивость.
70. Техника окулировки плодовых культур в питомнике. Время окулировки. Заготовка черенкового материала. Подготовка окулянтов к зиме.
71. Удобрение молодых садов. Удобрение междурядных культур, удобрение плодовых деревьев. Подкормки корневые и внекорневые.
72. Осенние работы на плантации смородины и крыжовника.
73. Способы размножения земляники и их производственная оценка. Стандарты на посадочный материал.
74. Уход за кроной и штамбом плодового дерева в молодом саду. (Основные положения обрезки саженцев после посадки в сад).
75. Подвои и значение их в садоводстве. Подвои сильнорослые и карликовые. Главнейшие подвои яблони и груши.
76. Закладка плантации малины. Выбор места и организация территории. Предпосадочная обработка почвы и внесение удобрений.
77. Учение И.В. Мичурина о возрастных этапах развития сеянцев.
78. Главнейшие виды размножения плодовых растений и их значение в пловодстве.
79. Уход за кроной плодоносящего плодового дерева (вида и сроки обрезки).

Вопросы для промежуточной аттестации студентов по оценке сформированности компетенций ПКС-3, ПКС-9(зачет) овощеводство

1. Состояние овощеводства в стране и Пензенской области и пути его дальнейшего развития.
2. Огурцы. Морфологическая и биологическая характеристика. Выращивание в ранние сроки в открытом грунте.
3. Капуста белокочанная поздняя. Морфологическая и биологическая характеристика. Агротехника выращивания. Сорта.
4. Устройство парников на биотопливе. Теплотворные достоинства навоза основных сельскохозяйственных животных.
5. Способы размножения овощных культур. Требования, предъявляемые к семенам. Выбор места для устройства парников и организация территории.
6. Томаты. Морфологическая и биологическая характеристика. Выращивание рассадным способом. Сорта.
7. Выращивание зеленого лука в парниках и теплицах.
9. Луки: батун, порей. Краткая характеристика и агротехника.
10. Обоснование сроков сева овощных культур.
11. Шпинат и салат. Морфологическая и биологическая характеристика. Агротехника.
12. Площади питания овощных культур. Способы посева овощных культур.
13. Морфологическая и биологическая характеристика томатов. Выращивание томатов посевом семян в грунт. Сорта.
14. Дрaжирование семян овощных культур.
15. Безрассадный метод выращивания овощных культур (капусты и томатов) в открытом грунте.
16. Семеноводство овощных культур (свекла, капуста, лук).
17. Перцы сладкие и острые. Морфологическая и биологическая характеристика. Агротехника. Сорта.
18. Рассадный метод выращивания овощных культур. Общие приемы агротехники выращивания рассады.
19. Столовая свекла. Морфологическая и биологическая характеристика. Агротехника. Сорта.
20. Предпосевная подготовка семян.
21. Морковь столовая. Морфологическая и биологическая характеристика. Выращивание в открытом грунте. Сорта.
22. Устройство парников на биологическом обогреве.
23. Хранение навоза. Подготовка его к набивке в парники. Набивка.
24. Требование овощных культур к теплу. Отношение к высоким и низким температурам.
25. Дыни. Морфологическая и биологическая характеристика. Агротехника выращивания. Сорта.
26. Основные конструкции теплиц. Общие требования к их устройству.
27. Выращивание репчатого лука из севка.
28. Воздушно-газовый режим. Способы регулирования углекислого газа в защищенном грунте.
29. Огурцы. Морфологическая и биологическая характеристика. Выращивание огурцов в открытом грунте для зимних заготовок (засолки). Сорта.
30. Астраханская индустриальная технология возделывания овощей.
31. Капуста. Биология и агротехника.
32. Рамообороты и культурообороты в парниках и теплицах.
33. Арбуз. Морфологическая и биологическая характеристика. Агротехника выращивания. Сорта.
34. Выращивание томатов в весенних теплицах.

35. Морфологическая и биологическая характеристика репчатого лука. Выращивание лука на зелень в открытом грунте.

36. Выращивание рассады поздней капусты.

37. Тыква, кабачки и патиссоны. Морфологическая и биологическая характеристика.

38. Выращивание столовой свеклы.

39. Морковь. Биология и агротехника.

40. Репа и брюква. Морфологическая и биологическая характеристика. Агротехника.

41. Редис. Морфологическая и биологическая характеристика. Агротехника выращивания.

Сорта.

42. Световой и водный режим в теплицах. Методы их регулирования.

43. Выращивание огурцов в зимних теплицах. Сорта.

44. Применение минеральных удобрений в овощеводстве.

45. Чеснок. Морфологическая и биологическая характеристика. Агротехника.

46. Пищевой режим овощных культур. Система удобрений и подкормки овощных культур.

47. Хрен. Морфологическая и биологическая характеристика. Агротехника.

48. Световой режим в теплице. Отношение растений к интенсивности и продолжительности освещения.

49. Пастернак и сельдерей. Морфологическая и биологическая характеристика. Агротехника.

50. Хранение севка и репки репчатого лука.

51. Ревень, щавель. Морфологическая и биологическая характеристика. Выращивание.

52. Обоснование норм высева семян.

53. Баклажан. Морфологическая и биологическая характеристика. Агротехника. Сорта.

54. Заготовка навоза для набивки парников.

55. Выращивание огурцов в тоннелях под пленочными укрытиями.

56. Обоснование глубины заделки семян.

57. Редька. Морфологическая и биологическая характеристика. Агротехника. Сорта.

58. Укроп, выращивание и использование.

59. Устройство разборных переносных укрытий и их использование.

60. Роль кулисных посевов в овощеводстве и бахчеводстве.

5.2 Вопросы к собеседованию по дисциплине

Закладка плодового питомника

1. Роль и место питомников в интенсивном ведении плодового хозяйства.
2. Составные части плодового питомника.
3. Организация территории питомника.
4. Севооборот и садооборот в питомнике.
5. Заготовка, очистка, хранение семян плодовых культур.
6. Стратификация семян.
7. Закладка маточных насаждений.
8. Второе и третье поле питомника. Их значение.
9. Выкопка, сортировка, хранение, транспортировка саженцев.

Составление плана закладки плодового сада

1. Принципы проектирования плодовых насаждений.
2. Цель создания садозащитных и ветроломных линий.
3. Подготовка участка под закладку плодового сада.
4. Способы и схемы внутриквартального размещения деревьев.
5. Типы подразделения плодовых садов.

Общее овощеводство

Предмет овощеводства. История развития овощеводства. Состояние развития отрасли в России и Пензенской области. Центры происхождения овощных культур. Ботаническая и производственная классификация овощных культур. Отношение овощных культур к теплу, свету, воздушно-газовой среде и условиям минерального питания.

Конструкции, обогрев и эксплуатация сооружений защищенного грунта

Типы сооружений защищенного грунта, их классификация, конструкция и эксплуатация. Научиться определять среднюю площадь питания и нормы высева овощных культур. Освоить методику расчета площади защищенного грунта, необходимую для выращивания рассады овощных культур.

Технология возделывания овощных культур

Способы выращивания овощных культур и основные элементы технологии. Биологические особенности капусты. Технология возделывания капусты разных сроков созревания. Биологические особенности и технология возделывания огурца. Биологические особенности и технология возделывания пасленовых культур. Биологические особенности лука. Технология возделывания лука. Биологические особенности корнеплодов. Технология возделывания корнеплодов.

5.3 ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

1. Какой способ содержания почвы в плодоносящем саду считается наиболее эффективным?
 1. Под черным паром
 2. Под залужением*
 3. Занятой ягодными культурами
 4. Занятой зерновыми культурами
2. К какой из перечисленных групп культур относится груша?
 1. Ягодные
 2. Косточковые
 3. Орехоплодные
 4. Семечковые*
3. Какой вид повреждения плодовых деревьев отрицательной температурой наиболее губителен?
 1. Подмерзание обрастающих ветвей
 2. Подмерзание цветков и завязей*
 3. Подмерзание штамба
 4. Подмерзание скелетных ветвей
4. В каком соотношении плодовые растения выносят из почвы азот, фосфор и калий?
 1. 1: 1: 1
 2. 1: 1: 2
 3. 3: 1: 2*
 4. 3: 5: 3
5. Какова продолжительность стратификации семян яблони (культурные сорта)?
 1. 150...180 дней
 2. 120...130 дней
 3. 80...90 дней*
 4. 130...150 дней
6. Что лежит в основе производственной группировки плодовых и ягодных культур?
 1. Строение плода*
 2. Строение цветка
 3. Характер роста
 4. Форма листа
7. Какие из перечисленных побегов не являются вегетативными?
 1. Волчковые
 2. Поросль
 3. Побег продолжения
 4. Копьецо*
8. Что из перечисленного не относится к плодовым образованиям яблони?
 1. Кольчатки
 2. Плодовые копьца
 3. Плодовые прутики
 4. Буquetные веточки*
9. Что такое стратификация (при подготовке семян к посеву)?
 1. Замачивание и проращивание семян
 2. Воздействие на семена низкими положительными температурами в смеси с влажным песком*
 3. Сортировка и протравливание семян
 4. Продувка семян, находящихся в воде, воздухом
10. Каковы сроки проведения окулировки?
 1. Начало мая
 2. С 25 июля по 15 августа*

3. С 1 декабря по 10 февраля

4. Начало марта

11. Какая из перечисленных культур имеет мочковатую корневую систему?

1. Яблоня

2. Земляника*

3. Смородина

4. Вишня

12. Какова норма высева яблони в школе сеянцев?

1. 20 кг

2. 40 кг*

3. 80 кг

4. 120 кг

13. Какие породы растений имеют ложные плоды?

1. Семечковые*

2. Косточковые

3. Ягодные

4. Орехоплодные

14. При какой температуре весной повреждаются бутоны, цветки и завязь?

1. $-1,5^{\circ}\text{C}$ *

2. -3°C

3. -5°C

4. -8°C

15. Отсутствие какого элемента питания растений приводит к хлорозу листьев?

1. Азота

2. Калия

3. Железа*

4. Серы

16. Какова рекомендуемая плотность насаждения деревьев в интенсивных садах?

1. До 300 шт/га

2. До 500 шт/га

3. До 700 шт/га

4. Более 1000 шт/га*

17. Критическая глубина залегания грунтовых вод для плодовых деревьев на карликовых подвоях составляет...

1. 20 см

2. 50 см

3. 1 м*

4. 2 м

18. Оптимальный срок обрезки яблони в Среднем Поволжье?

1. Зимой

2. Рано весной*

3. Летом

4. Осенью

19. Какая порода является семечковой породой?

1. Вишня

2. Клубника

3. Арония*

4. Мандарин

20. Какая порода является семечковой породой?

1. Смородина

2. Айва*

3. Черешня
 4. Кизил
21. Какая порода является семечковой породой?
1. Рябина*
 2. Земляника
 3. Слива
 4. Актинидия
22. Какая порода является косточковой породой?
1. Груша
 2. Боярышник
 3. Хурма
 4. Терн*
23. Какая порода является косточковой породой?
1. Земляника
 2. Цитрон
 3. Терн*
 4. Рябина
24. Какая порода является косточковой породой?
1. Черника
 2. Фисташка
 3. Маслина
 4. Алыча*
25. Какая порода является ягодной породой?
1. Айва
 2. Абрикос
 3. Фундук
 4. Крыжовник*
26. Какая порода является ягодной породой?
1. Крыжовник*
 2. Слива
 3. Миндаль
 4. Рябина
27. Какая порода является орехоплодной породой?
1. Клюква
 2. Персик
 3. Яблоня
 4. Миндаль*
28. Какая порода является орехоплодной породой?
1. Жимолость
 2. Апельсин
 3. Лещина*
 4. Хурма
29. Какая порода является тропической породой?
1. Виноград
 2. Банан*
 3. Фундук
 4. Кокос
30. Какая порода является субтропической породой?
1. Инжир
 2. Миндаль
 3. Авокадо*

4. Калина
31. Древовидное растение это:
 1. Черешня*
 2. Лещина
 3. Виноград
 4. Клюква
32. Древовидное растение это:
 1. Абрикос*
 2. Ежевика
 3. Клюква
 4. Облепиха
33. Древовидное растение это:
 1. Морошка
 2. Груша*
 3. Крыжовник
 4. Ирга
34. Кустовидное растения это:
 1. Рябина
 2. Облепиха
 3. Смородина*
 4. Актинидия
35. Кустовидное растения это:
 1. Лещина
 2. Боярышник
 3. Лимонник
 4. Смородина*
36. Кустарниковое растение это:
 1. Голубика
 2. Малина*
 3. Терн
 4. Актинидия
37. Кустарниковое растение это:
 1. Абрикос
 2. Груша
 3. Лимонник
 4. Крыжовник*
38. Кустарниковое растение это:
 1. Вишня
 2. Крыжовник*
 3. Виноград
 4. Абрикос
39. Лиановое растения это:
 1. Костяника
 2. Вишня
 3. Хурма
 4. Актинидия*
40. Лиановидное растение это:
 1. Виноград*
 2. Земляника
 3. Облепиха
 4. Черешня
41. Многолетнее травянистое растение это:

1. Ирга
 2. Морошка*
 3. Ананас
 4. Маслина
42. От каких видов произошли наиболее распространенные в Европе сорта малины?
1. Красная*
 2. Сибирская ягодная, степная
 3. Уссурийская, Чилинская
 4. Ежевикообразная
43. Какие почки различают по срокам пробуждения?
1. Скороспелые, позднеспелые, смешанные
 2. Скороспелые позднеспелые, спящие*
 3. Скороспелые, нормальные, верхушечные
 4. Скороспелые, нормальные, адвентивные
44. Что такое центральный проводник?
1. Часть ствола от корневой шейки до первой скелетной ветви
 2. Часть ствола от которой отходят основные скелетные ветви*
 3. Совокупность всех ответвлений
 4. Высота растений
45. Какие из ниже перечисленных побегов являются регенеративными?
1. Волчки, конкуренты, поросль
 2. Утолщение, поросль, волчки*
 3. Продолжения, замещения, возобновления
 4. Волчки, скелетные ветви
46. Плодовыми образованиями яблони являются:
1. Кольчатки, плодовые прутики, плодовые копыльца*
 2. Плодушки, плодухи, букетные веточки
 3. Плодушки, плодовые прутики, шпорца
 4. Кольчатки, букетные веточки
47. В задании плодового питомника входят:
1. Посадка рассады, прививка, реализация посадочного материала
 2. Размножение, прививка, начальное формирование, реализация посадочного материала*
 3. Посев семян, окулировка, уборка урожая
 4. Прививка, уборка урожая, переработка урожая
48. Основными отделениями плодового питомника являются:
1. Школа сеянцев, подвойный сад, поле окулировок
 2. Поле однолеток, поле двулеток, отделение размножения
 3. Маточное отделение, отделение размножения, отделение формирования*
 4. Школа саженцев, школа сеянцев
49. Садовый режущий инструмент включает в себя:
1. Садовые пилы, садовые и прививочные ножи, секатор*
 2. Садовые пилы, садовые ножи, наждак
 3. Садовый нож, прививочный нож, стамеска
 4. Секатор, прививочный нож, пинцет
50. Что входит в характеристику участка, выбранного под закладку плодового сада?
1. Направление склона, мощность гумусового горизонта, глубина находящегося рядом водоема

2. Механический состав почвы, глубина залегания грунтовых вод, направление господствующих ветров
 3. Глубина залегания грунтовых вод, направление и крутизна склона, мощность гумусового горизонта*
 4. Механический состав почвы, направление господствующих ветров
51. Что означает понятие срез «на крону»?
1. Срез «на почку» с оставлением высоты штамба и «зоны кроны» в питомнике*
 2. Вырезка сухих ветвей
 3. Вырезка лишних ветвей
 4. Перевод на центральный проводник
52. Что называется емкость для сбора яблок?
1. Лукошко
 2. Столбушка*
 3. Мешок
 4. Пакет
53. В качестве подвоя для груши чаще используют:
1. Айву*
 2. Яблоню
 3. Рябину
 4. Сливу
54. Долговечность яблони составляет:
1. 5 – 15 лет
 2. 10 – 30 лет
 3. 15 – 30 лет
 4. 20 – 50 лет*
55. Период производственной эксплуатации яблони составляет:
1. 5 – 15 лет
 2. 10 – 30 лет
 3. 15 – 30 лет*
 4. 20 – 50 лет
56. С какого возраста начинает плодоносить груша:
1. со 2 – 4 года
 2. с 3 – 8 лет*
 3. с 5 – 10 лет
 4. свыше 10 лет
57. Продолжительность жизни абрикоса:
1. 5 – 10 лет
 2. 10 – 15 лет
 3. 20 – 30 лет
 4. 30 – 40 лет*
58. Плод земляники:
1. Сочная костянка
 2. Орех
 3. Сборная семянка*
 4. Сборная костянка
59. Растение ежевика это:
1. Кустовидное растение
 2. Кустарник с двулетними осями*
 3. Многолетнее травянистое растение
 4. Древоидное растение
60. Корневая система облепихи представляет собой:

1. Стержневая
 2. Поверхностная, слаборазветвленная*
 3. Мочковатая
 4. Корневищная
61. Хозяйственной частью плода у орехоплодных растений является:
1. Ягода
 2. Костянка
 3. Сборная семянка
 4. Ядро*
62. Одревесневший эндокарпий встречается у:
1. Семечковых
 2. Орехоплодных*
 3. Косточковых
 4. Цитрусовых
63. Растение фисташка это:
1. Дерево
 2. Многоствольный крупный кустарник*
 3. Лиана
 4. Многолетнее травянистое растение
64. Листопадная субтропическая культура это:
1. Хурма*
 2. Маслина
 3. Мандарин
 4. Цитрон
65. Листопадная субтропическая культура это:
1. Фейхоа
 2. Инжир*
 3. Апельсин
 4. Миндаль
66. Вечнозеленое субтропическое растение это:
1. Гранат
 2. Фейхоа*
 3. Хурма
 4. Айва
67. Вечнозеленое субтропическое растение это:
1. Гранат
 2. Хурма
 3. Маслина*
 4. Каштан
68. Однолетние ветви длиной более 10 см, обычно заканчивающиеся цветковой почкой это:
1. Плодовые прутья*
 2. Копьеца
 3. Букетные веточки
 4. Кольчатки
69. Тонкие однолетние ветви длиной до 10 – 12 см представляют собой:
1. Копьеца*
 2. Кольчатки
 3. Плодовые прутья
 4. Шпорца
70. Короткие обрастающие ветви длиной 0,5 – 3 см это:
1. Кольчатки*
 2. Шпорцы

3. Букетные веточки
 4. Плодовые веточки
71. Разветвленные кольчатки в возрасте от 2 – 3 до 10 – 15 лет, с укороченными ежегодными приростами называются:
1. Шпорцы
 2. Букетные веточки
 3. Междоузлия
 4. Плодухи
72. Неразветвленные кольчатки, обычно с плодовыми сумками называются:
1. Побеги
 2. Плодухи
 3. Плодушки*
 4. Шпорцы
73. Неветвящиеся одно или многолетние обрастающие ветви с сильно укороченными годичными приростами, со сжатым расположением почек называются:
1. Букетные веточки*
 2. Шпорцы
 3. Кольчатки
 4. Плодовые прутики
74. Короткие обрастающие ветви длиной 0,5 – 10 см, с небольшим ежегодным приростом, с укороченными междоузлиями и сближенным расположением боковых почек являются:
1. Кольчатками*
 2. Букетными веточками
 3. Шпорцами
 4. Плодухами
75. Совокупность стебля, листьев и почек представляет собой:
1. Кольчатку
 2. Букетную веточку
 3. Плодуху
 4. Побег*
76. Сближенные между собою рубцы от опавших почечных чешуй образуют:
1. Междоузлие
 2. Подушечку
 3. Внешнее годичное кольцо*
 4. Листовой рубец
77. Интенсивно растущие, с выраженным вертикальным направлением ростовые побеги являются:
1. Волчковыми*
 2. Генеративными
 3. Корнесобственными
 4. Летними
78. Побеги, развившиеся из верхушечной почки на приросте прошлого года называются:
1. Ивановыми
 2. Укороченными
 3. Продолжения*
 4. Волчковыми
79. Корневой порослью размножают:
1. Крыжовник
 2. Землянику
 3. Сливу*
 4. Виноград
80. Отводками размножают:

1. Малину
 2. Облепиху
 3. Крыжовник*
 4. Вишню
81. Корневыми черенками размножают:
1. Грушу
 2. Виноград
 3. Малину*
 4. Айву
82. Одревесневшими черенками размножают:
1. Яблоню
 2. Вишню
 3. Смородину*
 4. Алычу
83. Для лечения кольцевых или частичных повреждений коры штамба применяют прививку:
1. В приклад
 2. За кору
 3. Мостиком*
 4. Улучшенную копулировку
84. Окулировку или прививку черенком проводят в:
1. Маточно – сортовом саду
 2. Маточно – семенном саду
 3. Первом поле школы саженцев*
 4. Школе сеянцев
85. Работы, связанные с формированием кроны, подготовкой к выкопке и выкопкой саженцев проводят в:
1. Школе сеянцев
 2. Первом поле школы саженцев
 3. Маточно – сортовом саду
 4. Третьем поле школы саженцев*
86. Способ изменения наклона ветвей без подвязки, путем их сгибания называется:
1. Подсечка
 2. Деформация*
 3. Пинцировка
 4. Надлом побегов
87. Наклон толстых ветвей при котором происходит увеличение углов отхождения называется:
1. Кербовкой
 2. Кольцеванием
 3. Подсечкой*
 4. Бороздованием
88. Полулунный вырез коры проводимый над почкой или слабой веткой для стимулирования прорастания и роста побегов называется:
1. Кольцеванием
 2. Кебровкой*
 3. Бороздованием
 4. Пинцировкой
89. Когда проводят влагозарядковый полив плодовых растений?
1. Весной
 2. В первой половине лета
 3. Во второй половине лета
 4. В осеннее – зимний период*

90. Пчелы интенсивно работают на расстоянии от пасеки до:
1. 1 км*
 2. 2 км
 3. 3 км
 4. 5 км
91. Относительной засухоустойчивостью из ягодных культур обладает:
1. Смородина черная
 2. Земляника
 3. Крыжовник*
 4. Виноград
92. Влаголюбивой породой из ягодных растений является:
1. Красная смородина
 2. Крыжовник
 3. Малина*
 4. Облепиха
93. Соцветие винограда:
1. Завиток
 2. Корзинка
 3. Сложная кисть*
 4. Одиночные цветки
94. Способ размножения винограда:
1. Зелеными черенками
 2. Корневой порослью
 3. Зимними черенками (чубуками) *
 4. Отводками
95. Подвоями для вишни являются:
1. Яблоня
 2. Терн
 3. Сорт Владимирская*
 4. Алыча
96. Подвоем для сливы являются:
1. Черешня дикая
 2. Терн
 3. Сорт вишни Антипка
 4. Алыча*
97. Сорта яблони по срокам вступления в плодоношение бывают:
1. Летние
 2. Скороплодные*
 3. Осенние
 4. Зимние
98. Сорта яблони по срокам потребления бывают:
1. Осенние*
 2. Средние
 3. Ежегодно плодоносящие сорта
 4. Скороплодные
99. Сорта яблони по периодичности плодоношения бывают:
1. Скороплодные
 2. Поздно вступающие в плодоношение
 3. Резко периодически плодоносящий сорт*
 4. Осенние
100. Количество полей в севообороте в школе саженцев должно быть не менее:
1. 4

2. 5
3. 6*
4. 8

101. С одного дерева можно брать для прививки не более:

1. 10 черенков
2. 20 черенков*
3. 30 черенков
4. 40 черенков

102. Халазный выступ бывает у семян:

1. Груши
2. Яблони*
3. Вишни
4. Сливы

103. Ревизия окулировок проводится после прививки через:

1. 10 дней
2. 20 дней
3. 30 дней*
4. 50 дней

104. Высота штамба для двулетних саженцев яблони должна быть не менее:

1. 10 см
2. 30 см
3. 40 см*
4. 90 см

105. Время закладки кроны в питомнике:

1. 1 год
2. 2 год
3. 3 год*
4. 4 год

106. Оптимальный угол отхождения скелетных ветвей от центрального проводника:

1. 20 – 30° С
2. 30 – 45° С
3. 45 – 60° С*
4. 60 – 75° С

107. Профилактическая обрезка плодовых растений проводится в:

1. Апреле
2. Мае
3. Сентябре
4. Октябре*

108. Детальная обрезка плодовых культур проводится в:

1. Феврале*
2. Апреле
3. Сентябре
4. Октябре

Вопрос 1. Какая овощная культура относится к классу однодольных?

Майоран

Спаржа

Салат*

Картофель

Вопрос 2. К какой производственно-биологической группе относится огурец?

Однолетние*

Зеленные

Плодовые

Двулетние

Вопрос 3. Укажите географический центр происхождения гороха:

Абиссинский

Переднеазиатский*

Китайский

Индийский

Вопрос 4. Видимая часть солнечного спектра находится в диапазоне длины волн (нм):

300-330

330-400

380-430

380-780*

Вопрос 5. К какой группе по размеру относятся семена щавеля?

Крупные

Средние

Мелкие

Очень мелкие*

Вопрос 6. Какова ширина междурядий при широкополосном способе посева с шириной полосы 8 см. и базовой колес 1.4м?

70см*

62см

54см

45 см

Вопрос 7. Максимальной температуры биотопливо достигает на :

2-4 день

4-5 день

6-7 день

7-9 день*

Вопрос 8. При подзимних сроках посева дату высева семян подбирают таким образом, чтобы перед уходом в зиму:

Семена набухли но не проросли*

Семена набухли и проросли

Получить всходы в фазе семядольных листьев

Получить всходы в фазе первого настоящего листа

Вопрос 9. Какое количество листьев должна иметь стандартная рассада ранних сортов томата(шт)?

4-6

6-8*

8-9

9-10

Вопрос 10. Укажите оптимальную глубину вспашки под овощные культуры (см):

20-22

22-25*

25-28

28-30

Вопрос 11. К какому ботаническому семейству относится свекла столовая?

Cheno podiaceae*

Lamiaceae

Asteraceae

Fabaceae

Вопрос 12. Какова научно-обоснованная норма потребления (кг) лука репчатого и чеснока на душу населения в год?

4-5

5-6*

8-11

12-15

Вопрос 13. Филогенез это:

Исторический период формирования биологического вида;*

Процесс новообразования различных органов;

Процесс развития вида в течении периода вегетации;

Процесс образования генеративных и вегетативных органов.

Вопрос 14. Укажите культуру длинного светового дня :

Огурец

Кукуруза

Баклажан

Свекла столовая*

Вопрос 15. Какое кол-во воды (в %) от массы семян требуется для прорастания семян гороха, моркови и петрушки

60

80

100*

120

Вопрос 16. Сроки посева и посадки определяются:

Морфологическими особенностями

Биологическими особенностями

Хозяйственной необходимостью

Биологическими особенностями и хозяйственной необходимостью*

Вопрос 17. Для нейтрализации биотоплива используют:

Гашенную известь*

Аммиачную селитру

Торф

Суперфосфат с перегноем

Вопрос 18. Процесс «выгонки» это:

Получение раннего урожая

Получение качественного урожая

Получение продуктовой части за счет использования питательных веществ из органов запаса пищи*

Получение урожая в осенне-зимний период

Вопрос 19. Укажите оптимальный возраст рассады баклажана (дней)

35-40

40-45

45-50

50-55*

Вопрос 20. Какой маркой борон проводят ранневесеннее боронование на тяжелых почвах?

ЗКВГ-1.4

БЗСС-1.0

БСО-4.0

4.БЗТС-1.0*

Вопрос 21. К какой производственно – биологической группе принадлежит редис
Корнеплоды*

Плодовые

Капустные

Зеленные

Вопрос 22. Укажите латинское название салата эндивия

Cichorium intubis L.

Cichorium endivia L.*

Lactuca sativa L.

Synara scolymus L.

Вопрос 23. У какой овощной культуры необходимо замедлять ростовые процессы и ускорять процессы развития

Капусты цветной

Салата

Спаржи*

Арбуза

Вопрос 24. Укажите овощную культуру, имеющую поверхностную корневую систему

Лук репчатый*

Свекла

Кукуруза

Дыня

Вопрос 25. Укажите время намачивания семян овощных растений семейства тыквенные и капустные (час)

6

12*

24

48

Вопрос 26. Укажите норму высева семян томата ($\text{г}/\text{м}^2$) при выращивании рассады с пикировкой

4-6

6-8

8-10

10-12*

Вопрос 27. Масса биотоплива КРС слоем 0,7 м под одной парниковой рамой составляет (т):

0,8-0,9

0,9-1,0

1,1-1,2*

1,4-1,5

Вопрос 28. Укажите место выращивания рассады ранних сортов капусты белокачанной

Парники ранние

Парники средние

Утепленный грунт

Зимние теплицы*

Вопрос 29. Какой гербицид применяется на овощных культурах против многолетних сорняков

Трефлан*

Раундап

Торнадо

Тотрил

Вопрос 30. Когда вносят органические удобрения при выращивании овощных культур

Под корпусное лушение

В подкормках

Весной под перепашку

Под основную обработку*

Вопрос 31. К какому ботаническому семейству принадлежит шампиньон?

Poligonaceae

Asteraceae

Agaricaceae*

Lamiaceae

Вопрос 32. К какой производственно – биологической группе принадлежит редис?

Плодовые

Зеленные

Корнеплоды*

Однолетние

Вопрос 33. Вегетативный период включает фазы:

Рост листовой поверхности, цветения, плодоношения

Прорастания, цветения, плодоношения

Прорастание, покоя, цветения

Нарастание ассимиляционного аппарата, формирование и рост запасяющих органов, покоя*

Вопрос 34. Укажите культуру, имеющую сильноразветвленную корневую систему

Свекла*

Морковь

Петрушка

Перец

Вопрос 35. Укажите ленточный способ посева (посадки)

45х5см

(100+40)х20см *

70х70см

140х20см

Вопрос 36. Укажите норму высева семян ($г/м^2$) баклажана при выращивании рассады с пикировкой

6-7

8-9

10-12*

13-14

Вопрос 37. Где выращивается рассада позднеспелых сортов капусты белокочанной?

Парниках*

Пленочных теплицах

Теплых рассадниках

В открытом грунте

Вопрос 38. Укажите оптимальную площадь питания рассады салата качанного ($см^2$)

25

36

400*

64

Вопрос 39. Укажите культуру которая размещается по пласту многолетних трав

Свекла

Огурцы

Томат рассадный*

Щавель

Вопрос 40. Какие культуры в большей степени положительно отзываются на внесение органических удобрений

Бобовые

Астровые

Яснотковые

Капустные*

Вопрос 41. К какой производственно – биологической группе принадлежит пастернак?

Корнеплоды*

Клубнеплоды

Многолетние

Зеленные

Вопрос 42. К какому ботаническому семейству принадлежит горчица листовая?

Chenopodiaceae

Solanaceae

Brassicaceae*

Ariaceae

Вопрос 43. К какому периоду роста и развития относится фаза нарастания?

Вегетативный*

Семенной

Репродуктивный

Роста и развития

Вопрос 44. Каково соотношение массы корневой системы и надземной у культуры огурца?

1:2

2:5

7:15

1:25*

Вопрос 45. Укажите овощную культуру, относящуюся к группе соленоустойчивых растений (концентрация солей 0,1-0,4%)

Лук

Свекла*

Морковь

Томат

Вопрос 46. Укажите норму высева семян огурца ($\text{г}/\text{м}^2$) при выращивании рассады без пикировки

5-6*

6-7

7-8

8-9

Вопрос 47. Какой вид защищенного грунта позволяет наиболее качественно производить световую и температурную закалку рассады

Теплицы зимние

Теплицы пленочные необогреваемые

Теплицы пленочные обогреваемые

Парники*

Вопрос 48. Укажите среднюю норму вегетативных поливов овощных культур ($\text{м}^3/\text{га}$)

200-300*

300-350

350-450

500-550

Вопрос 49. Укажите оптимальную площадь питания рассады перца (см^2)

20*

36

49

64

Вопрос 50. Эксплуатационную планировку почвы проводят:

1.П-4*

2.БЗСС-1

3.БСО-4А

4.ПРТ-10

Вопрос 51. У какой овощной культуры в пищу используют зрелые плоды?

Баклажан

Патиссон

Тыква

Свекла*

Вопрос 52. Укажите латинское названия редиса

Cucurbita pepo L.

Raphanus sativum L.*

Arrium graveolends L.

Carum corvi L.

Вопрос 53. Какие фазы включает репродуктивный период?

Прорастания, цветения, плодоношения

Бутонизации, цветения, плодоношения*

Покоя, формирования семян, плодоношения

Цветения, плодоношения, покоя

Вопрос 54. Какая овощная культура хорошо поглощает воду и экономно ее расходует?

Лук

Редис

Свекла

Овощная кукуруза*

Вопрос 55. Какова оптимальная реакция почвы (рН) для культуры лука?

7,9-6,4

7,0-4,2

7,0-6,6*

7,5-6,2

Вопрос 56. Укажите оптимальную температуру почвы в период от посева семян до всходов при выращивании рассады капусты белокочанной, краснокочанной и брюссельской (°С)

10-15

15-16

18-20

20-24*

Вопрос 57. Какой воздухоемкостью должны обладать почвогрунты для выращивания рассады (%)?

15-25*

25-40

50-55

60-65

Вопрос 58. Укажите оптимальную схему размещения рассады лука репчатого и лука порея (см)

3x1,5

3x3

3x4

1x5*

Вопрос 59. Какое количество листьев должна иметь стандартная рассада огурца?

7-8

5-6*

3-4

1-3

Вопрос 60. Укажите культуру, выращиваемую только безрассадным способом

Укроп*

Салат

Спаржа

Ревень

Вопрос 61. К какому ботаническому семейству принадлежит культура *Daucus karota* L.?

Ариáceае*

Solanaceae

Chenopodiaceae

Lamiaceae

Вопрос 62. К какой производственно – биологической группе относится кукуруза сахарная?

Злаковые*

Однолетние

Зеленные

Плодовые

Вопрос 63 Какая фаза относится к вегетативному периоду?

Формирование и рост запасяющих органов

Прорастания*

Бутонизации

Цветения

Вопрос 64. Какая овощная культура хорошо поглощает воду, но экономно ее расходует?

Баклажан

Лук

Арбуз*

Шпинат

Вопрос 65. Какова оптимальная реакция почвенного раствора (рН) для культуры щавеля?

5,0-4,5*

6,0-5,5

6,5-6,0

7,5-6,2

Вопрос 66. Укажите оптимальную температуру почвы в период от посева до всходов, при выращивании рассады перца и баклажана ($^{\circ}\text{C}$)

20-22

22-24

24-26

25-28*

Вопрос 67. Укажите среднюю норму полива при выращивании рассады овощных культур семейства Тыквенные и Пасленовые ($\text{л}/\text{м}^2$)

10-15

15-20

20-25*

25-30

Вопрос 68. Укажите оптимальную схему размещения рассады ранних сортов томата (см)

5x3*

6x6

7x7

8x8

Вопрос 69. Укажите количество поливов при выращивании рассады огурца

2-3

3-4

4-5*

5-6

Вопрос 70. Для букетировки какой культуры используют процеживатель УСМП-5,4

Томата

Укропа*

Спаржи

Катрана

Вопрос 71. Среднесуточная потребность человеческого организма в провитаминах А составляет 3-5 мг. такое его количество содержится в:

1.100г. томата

2. 50 г. лука

100 г. хрена

60 г. Моркови*

Вопрос 72. Укажите латинское название дыни

Citrullus vulgaris Schrad.

Cucurbita pepo L.

Cucumis sativus L.

Cucumis melo L.*

Вопрос 73. Какой географический центр является родиной томатов

Переднеазиатский

Южноамериканский*

Мексиканский

Абиссинский

Вопрос 74. Укажите овощную культуру, относящуюся к группе жаростойких

Тыква*

Томат

Картофель

Патиссон

Вопрос 75. К какой группе по размеру относятся семена огурца?

Очень крупные

2.Крупные*

3.Средние

Мелкие

Вопрос 76. Какой коэффициент размножения при выращивании овощных растений вегетативным способом?

1:1-2*

1:1-3

1:3-5

1:5-10

Вопрос 77. «Горение», биотоплива процесс:

Термофильный

Гидрофильный

Анаэробный*

Аэробный

78. На какую глубину высевают крупные семена(см.)

2.5-3.0

3.0-4.0

4.0-5.0

5.0-6.0*

Вопрос 79. Укажите оптимальную температуру грунта в период от посева до всходов при выращивании рассады томата (°C)

16-18

18-20

20-23

20-25

Вопрос 80. Укажите культуру, выращиваемую только безрассадным способом

Морковь

Томат

Огурец

Патиссон

Вопрос 81. Укажите среднегодовую научно-обоснованную норму потребления огурцов на душу населения (кг.)

9-10

2.11-13

3.14- 15

4.16-20

Вопрос 82 Укажите латинские названия культуры щавеля

1. *Rumex acetosa* L

Satureja hortensis L

Arium graviolens L

Carum carvi L

Вопрос 83 Укажите центр происхождения длинноплодных форм огурца.

Переднеазиатский

Мексиканский

Индийский

Китайский

Вопрос 84 Укажите биотический фактор, влияющий на рост и развитие овощных растений

Формирование растений

Солнечная радиация

Деятельность макро-и микрофлоры

Запас элементов минерального питания

Вопрос 85 Укажите среднетребовательные к влаге овощной культуры

Дыня

Морковь

Лук

Петрушка

Вопрос 86 Какую овощную культуру выращивают рассадным и без рассадным способом?

Сельдерей

Кресс - салат

3. Морковь

Томат

Вопрос 87. Укажите оптимальный возраст рассады лука репчатого (дней)

50-55

40-45

30-35

25-30

Вопрос 88. На какую глубину высевают очень мелкие семена (см)

2,5-3,0

3,0-4,0

4,0-5,0

5,0-6,0

Вопрос 89. Закаливание рассады более 10-12 дней приводит к:

Увеличению массы плодов

Повышению урожайности

Более раннему плодоношению

Замедлению ростовых процессов после высадки

Вопрос 90. В биологической спелость убирают урожай

Арбуза

Огурца

Баклажана

Укропа

Вопрос 91. К какой производственно – биологической группе принадлежит эстрагон

Плодовые

Корнеплоды

Многолетние

Зеленные

Вопрос 92. Укажите латинские названия свеклы столовой

Rumex acetosa L.

Lactuca sativa L.

T Beta cicla L.

Beta vulgaris L.*

Вопрос 93. Рост это изменения в организме растения

Качественные

Количественные

Количественные и качественные

Функциональные

Вопрос 94. Укажите овощную культуру, имеющую поверхностную, хорошо разветвленную корневую систему

Салат

Бамя

Огурцы

Лук

Вопрос 95. Укажите время намачивания семян овощных растений семейства тыквенные (час)

10

12

24

48

Вопрос 96. Укажите норму высева семян перца ($\text{г}/\text{м}^2$) при выращивании рассады с пикировкой

4-6

6-8

8-10

10-12

Вопрос 97. За сколько дней до закладки в культивационное сооружение проводят перебивку биотоплива?

2-7

7-15

9-20

10-25

Вопрос 98. Укажите состава почвогрунта для выращивания рассады, в %

Торф – 15, дерновая земля – 35, навоз – 45, песок – 5

Дерновая земля – 30, перепревший навоз – 70

Торф – 15, земля – 60, навоз -20, песок – 5

Торф – 75, дерновая земля – 20, песок – 5

Вопрос 99. Укажите норму провокационного полива ($\text{м}^3/\text{га}$)

100-150

200-250

300-350

400-450

Вопрос 100. Внесение органических удобрений способствует в большей части:

Повышение влагоемкости почвы

Улучшение аэрации почвы

Повышению концентрации CO₂ в приземном слое воздуха

Повышению кислотности почвы

Вопрос 101. Какая овощная культура относится к классу двудольных?

Кукуруза овощная

Чеснок

Фенхель

Лук репчатый

Вопрос 102. К какой производственно-биологической группе относится горчица листовая?

Плодовые

Двулетние

Капустные

Зеленные

Вопрос 103. Укажите географический центр происхождения каротиновой моркови:

Среднеазиатский

Китайский

Средиземноморский

Мексиканский

Вопрос 104. Какая часть солнечного спектра является основным видом энергии для фитоминоза?

Красная и оранжевая

Оранжевая и синяя

Фиолетовая и оранжевая

Зеленая и оранжевая

Вопрос 105. Какое количество воды (в %) от массы семян, необходимо для прорастания семян огурцов?

10-15

20-25

30-35

40-45

Вопрос 106. Какое количество растений на 1 га при схеме размещения (90x50)x30 см (тыс. штук)?

39.4

47.6

52.8

63.4

Вопрос 107. Какую реакцию имеет навоз крупного рогатого скота

3.9-4.5

4.3-5.0

6.3-6.5

7.0-7.5

Вопрос 108. При озимых сроках посева, растения до наступления зимнего похолодания должны сформировать:

Семядольные листья

Первый настоящий лист

Орган запаса пищи

Розетку листьев

Вопрос 109. Какое количество листьев должна иметь стандартная рассада лука?

2-3

3-4

4-5

5-6

Вопрос 110. Укажите оптимальную глубину предпосевной культивации:

2.5

3.5

4.5

На глубину заделки семян

Вопрос 111. К какому ботаническому семейству относится мелиса лимонная?

Polygonaceae

Boraginaceae

Agaricaceae

4.Lamiaceae

Вопрос 112. Укажите культуру, относящуюся по продолжительности жизни к группе однолетних

Катран

Капуста савойская

Капуста брокколи

Морковь

Вопрос 113. Процесс развития это:

Образование вегетативной массы

Образование новых тканей и органов на основе обмена веществ

Образование продуктивных органов

Цветение и плодоношение

Вопрос 114. Укажите культуру имеющую хорошо развитую корневую систему, проникающую в глубину до 2– 5 м.

Арбуз

Перец

Морковь

Томаты безрассадные

Вопрос 115. Укажите время намачивания семян овощных растений семейства сельдерейных, гречишных и шаревых (часов)

12

24

40

48

Вопрос 116. Укажите норму высева семян ранне-и среднеспелых сортов капусты белокочанной ($\text{г}/\text{м}^2$) при выращивании рассады без пикировки

8-10

10-12

12-14

15-18

Вопрос 117. Укажите количество биотоплива КРС (т), которое необходимо заложить под одну парниковую раму, при его толщине 0,5м

0,7

0,8

0,9

1,0

118. Укажите площадь питания рассады тыквенных культур (см^2)

36

49

64

100

Вопрос 119. Укажите деловой выход рассады ранних сортов томата ($\text{шт}/\text{м}^2$)

100-135

150-180

200-250

250-300

Вопрос 120. Какой маркой плуга проводят вспашку

ВП-6

ПЛН-5-35

МВ-6

ППЛ-5,25

Вопрос 121. Укажите научно-обоснованную норму потребления овощей на душу населения в год (кг)

1.80-90

2.90-100

3.100-110

4.120-140*

Вопрос 122. Какая овощная культура относится к группе однолетних?

1.Морковь

2.Капуста брокколи.

3.Пастернак

4.Катран

Вопрос 123. Из Индийского центра произошел.

1.Томат

2.Мелкоплодный огурец

Бамя

4.Бобы

Вопрос 124. Какой фактор относится к эдафическим?

1.Температура

2.Механический состав почвы

3.Орудие труда

4.Действие природной микрофлоры

Вопрос 125. Укажите овощную культуру относящуюся к группе влаголюбивых

1.Свекла

2.Томат

3.Баклажан

4.Дыня

Вопрос 126. Какая овощная культура выращивается только семенным способом?

1.Спаржа

2.Томат

3.Пастернак

4.Капуста

Вопрос 127. Укажите возраст рассады (дней) ранних сортов капусты белокочанной

35-40

45-50

55-60

65-70

Вопрос 128. Укажите оптимальную площадь питания средних сортов томата (см)

1.4x4

2.5x5

3.6x6

4.7x7

Вопрос 129. Укажите лучший предшественник для культуры томата, выращиванного рассадным способом

1.Многолетние травы

2.Корнеплоды

3.Перец острый

4. Капуста поздняя

Вопрос 130. Укажите оптимальную глубину посадки стандартной рассады капусты брюссельской

1. До семядольных листьев
2. До первого настоящего листа
3. На 8 см.
4. На 12 см.

Вопрос 131. Какая овощная культура относится к классу однодольных?

- Лук батун
- Томат
- Огурец
- Морковь

Вопрос 132. К какому ботаническому семейству относится фенхель?

- Asteraceae
- Solonaceae
- Apiaceae
- Chnarpodiaceae

Вопрос 133. Укажите географический центр происхождения дыни

- Индийский
- Средиземноморский
- Китайский
- Переднеазиатский

Вопрос 134. Укажите овощную культуру относящуюся к группе полухолодостойких?

- Катран
- Картофель
- Батат
- Кукуруза

Вопрос 135. К какой группе по размеру относятся семена томата?

- Средние
- Мелкие
- Очень мелкие
- Крупные

Вопрос 136. Какие овощные культуры отзываются на внесение органических удобрений (из семейств)?

- Пасленовые
- Тыквенные
- Сельдерейные
- Луковые

Вопрос 137. Укажите оптимальную влажность биотоплива (%)

- 45-50
- 55-60
- 65-70
- 75-80

Вопрос 138. На какую глубину всевают очень крупные семена (см)

- 2.5-3.0
- 3.0-4.0
- 4.0-5.0
- 5.0-6.0

Вопрос 139. Укажите способ выращивания рассады поздних сортов капусты белокачанной

- Безгоршечный и без пикировки
- Горшечный с пикировкой
- С пикировкой и безгоршечный
- Горшечный и без пикировки

Вопрос 140. Укажите культуру возделываемую преимущественно рассадочным способом

Огурец

Перец

Томат

Кабачок

Вопрос 141. Укажите латинское название культуры шавеля:

Raphanus sativus L.

Heta cicla L.

Rumex acetosa L.

Satureja hortensis L.

Вопрос 142. К какой производственно-биологической группе относится горох овощной?

Плодовые

Зерновые

Зеленные

Листовые

Вопрос 143. Онтогенез это:

Процесс образования новых органов

Исторический процесс образования вида

Исторический процесс изменения растительного вида

Процесс генетически обусловленных изменений растительного организма на протяжении жизни одного поколения

Вопрос 144. Укажите культуру короткого светового дня:

Морковь

Дыня

Укроп

Ревень

Вопрос 145. Какое кол-во воды (в %) от массы семян требуется для прорастания семян свеклы?

60

80

100

120

Вопрос 146. Укажите норму высева семян ранне и среднеспелых сортов капусты белокачанной в г/м² при выращивании рассады без пикировки:

1.5

2.5

3.5

4.5

Вопрос 147. Масса биотоплива на одну парниковую раму при его толщине 0.4 м составляет (Т):

0.7-0.72

0.8-0.85

0.9-0.95

0.95-1.1

Вопрос 148. Процесс «доращивания» это:

Получение раннего урожая

Увеличению массы урожая

Увеличение продуктивных органов за счет откоса питательных веществ из органов запаса пищи

Выращивание овощных растений в осенне-зимний период в культивационных сооружениях

Вопрос 149. Укажите оптимальную площадь питания рассады ранних сортов томата(см²):

36

49

64

81

Вопрос 150. Какой маркой борон проводят ранне-весеннее боронование на легких почвах?

БЗСС-1.0

БЗТС-1.0

ЗВТЧ-1.0

ЗКВГ-1.4

Вопрос 151. У какой овощной культуры в пищу используют плоды в технической зрелости и полной (биологической) спелости

Арбуз

Физалис

Тыква

Перец

Вопрос 152. К какому ботаническому семейству принадлежит морковь?

Ариáceае

Сhemopodiáceае

Cucurbitáceае

Asteráceае

Вопрос 153. Какой период роста и развития включает фазу формирования и роста запасующих органов?

Семенной

Репродуктивный

Вегетативный

Роста и развития

Вопрос 154. Каково соотношение массы корневой системы и надземной массы у томатов?

1:5

1:15

2:15

3:20

Вопрос 155. Укажите овощную культуру, относящуюся к группе среднесоленоустойчивых (концентрация 0,4-0,6%)

Капуста

Арбуз

Сельдерей

Томат

Вопрос 156. Укажите норму высева семян (г/м **Вопрос**) салата кочанного при выращивании рассады без пикировки

1:1,5

1,5-2,5

2,5-3,5

3,5-4,0

Вопрос 157. Когда следует проводить предвыборочный полив при выращивании рассады на оптимальных по составу почвогрунтах?

За сутки

Вечером

За 2-3 часа

Вечером и утром

Вопрос 158. После каких предшественников наиболее качественно можно провести полупаровую подготовку почвы

Озимые зерновые

Корнеплоды

Пасленовые

Многолетние травы

Вопрос 159. Укажите оптимальную площадь питания рассады кабачка (см **Вопрос**)

36
49
64
100

Вопрос 160. Укажите марку разбрасывателя минеральных удобрений

РОУ-6Б
1-РМГ-4
ПРТ-10
КПЭ-3,8

Вопрос 161. Укажите латинские названия салата эндивия

Cichorium intybus L.
Cichorium endivia L.
Pisum sativum L.
Cynara scolymus L.

Вопрос 162. Укажите однолетнюю овощную культуру

Катран
Капуста брюссельская
Редька летняя
Морковь

Вопрос 163. Какой период роста и развития включает фазу плодоношения

Репродуктивный
Семенной
Вегетативный
Роста и развития

Вопрос 164. Каково соотношение массы корневой системы и массы надземной части у капусты

1:5
1:11
1:20
2:5

Вопрос 165. Укажите овощную культуру относящуюся к группе соленоустойчивых растений (концентрация до 1%)

Редис
Томат
Лук
Баклажан

Вопрос 166. Укажите норму высева семян ($\text{г}/\text{м}^2$) сельдерея при выращивании рассады без пикировки

0,5-1,0
1,0-1,5
1,5-2,5
2,5-3,0

Вопрос 167. Укажите оптимальную плотность почвогрунта для выращивания рассады ($\text{г}/\text{м}^3$)

0,3-0,4
0,5-0,7
0,7-0,8
0,8-1,0

Вопрос 168. Укажите возраст рассады капусты цветной (дней)

45-50
50-55
55-60

65-70

Вопрос 169. Какое количество листьев должно иметь стандартная рассада среднеспелых сортов капусты белокочанной(шт.)

4-5

5-6

6-7

7-8

Вопрос 170. Укажите марку разбрасывателя органических удобрений

РУ-4

РУМ-8

1-РМГ-4

РОУ-6М*

Вопрос 171. К какому ботаническому семейству принадлежит культура *Capsicum annuum* L.?

Cucurbitaceae

Fabaceae

Chenopodiaceae

Solanaceae

Вопрос 172. Укажите культуру, относящиеся к классу однодольных

Укроп

Морковь

Кукуруза сахарная

Катран

Вопрос 173. Какая фаза роста и развития относится к семенному периоду?

Бутионизации

Плодоношения

Цветения

Покоя

Вопрос 174. Какая овощная культура слабо поглощает воду и экономно ее расходует?

Томат

Фасоль

Лук

Редька

Вопрос 175. Какова оптимальная реакция почвенного раствора (рН) для культуры томата?

7,0-6,5

7,0-6,4

6,5-6,0

6,0-5,5

Вопрос 176. Укажите оптимальную температуру почвы в период от посева до всходов при выращивании рассады томата ($^{\circ}\text{C}$)

16-18

18-22

23-25

26-28

Вопрос 177. Какой процент органического вещества должно содержать почвогрунты для выращивания рассады?

10-20

20-30

30-40

40-50

Вопрос 178. Укажите схему размещения рассады огурца (см)

6x6

7x7

30x40

26x28

Вопрос 179. Укажите расход семян сельдерея при выращивании рассады без пикировки, г/м²

1,5

2,5

3,5

4,5

Вопрос 180. Посевы какой культуры можно прореживать боронованием?

Томата

Огурцов

Свеклы

Спаржи

Вопрос 181. Укажите научно-обоснованную норму потребления картофеля на душу населения в год (кг)

75-80

85-95

105-110

120-140

Вопрос 182. Какая овощная культура относится к группе двухлетних?

Картофель

Капуста цветная

Пастернак

Фенхель

Вопрос 183. Из какого географического центра произошел шпинат?

Китайского

Индийского

Среднеазиатского

Мексиканского

Вопрос 184. Какой из факторов внешней среды относится к антропогенным?

Водно-физические свойства почвы

Относительная влажность воздуха

Деятельность микрофлоры

Внесение удобрений

Вопрос 185. Укажите средне требовательную к влаге овощную культуру

Томат

Кукуруза овощная

Кабачки

Капуста поздняя

Вопрос 186. Какая овощная культура выращивается преимущественно рассадным способом

Лук репчатый

Баклажан

Салат

Капуста поздняя

Вопрос 187. Укажите оптимальный возраст рассады капусты среднеспелой (дней)

20-25

30-35

40-45

50-55

Вопрос 188. Укажите оптимальную площадь питания рассады ранних сортов томата(см)

5x6

6x6

7x7

8x8

Вопрос 189. Укажите предшественника, после которого проводится полупаровая обработка почвы под ране высеваемые овощные культуры

Многолетние травы

Безрассадные томаты

Корнеплоды

Озимые зерновые культуры

Вопрос 190. Укажите среднюю норму вегетационных поливов овощных культур($m^3/га$)

100-150

150-250

350-450

450-550

Вопрос 191. Среднесуточная потребность человека в витамине С составляет 60-75 мг., такое его количество содержится в:

30-50г. перца

2.40-50г. лука

3.110-120г. гороха

4.20-30г. Сельдерея

Вопрос 192. Укажите латинское название баклажана

Solanum melougena L.

Solanum tuberosum L.

Licopersicum esculentum Mill

Capsicum annuum L.

Вопрос 193. Из мексиканского центра произошла

1. Фасоль

2. Морковь

3. Томат

4. Тыква

Вопрос 194. Укажите культуру, относящуюся к группе холодостойких

1. Огурец

2. Морковь

3. Томат

4. Тыква

Вопрос 195. К какой группе по размеру относятся семена арбуза?

1. Очень крупные

2. Крупные*

3. Средние

4. Мелкие

Вопрос 196. Рассадный способ применяется для:

1. Получения здоровых растений

Экономии затрат на выращивание

Получения более высоких урожаев

Получения раннего урожая

Вопрос 197. Повышение температуры биотопливе обуславливается деятельностью микроорганизмов

Аэрофильных

Эдафильных

Гидрофильных

Термофильных

Вопрос 198. На какую глубину высевают средние по размеру семена (см)?

2,5-3,0

3,0-4,0

4,0-5,0

5,0-6,0

Вопрос 199. Укажите оптимальную температуру грунта в период от посева до всходов при выращивании рассады капусты цветной и брокколи ($^{\circ}\text{C}$)

16-18

18-20

20-22

22-24

Вопрос 200. Укажите культуру, размножающееся преимущественно вегетативным способом

Щавель

Катран

Спаржа

Ревень

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ ИЛИ ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценивание знаний, умений и навыков проводится с целью определения уровня сформированности компетенций ПКС-3. Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур. ПКС-9 Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов.

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:

- тестирование;
- собеседование
- зачет.

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:

- зачет.

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

Студенты получают тестовые задания с одним верным ответом из четырех предложенных.

Критерии оценки результатов тестирования.

Результаты тестирования оцениваются в процентах с последующим переводом в пятибалльную систему оценки: более 91 % правильно решенных тестовых заданий – «отлично», 91...71 % – «хорошо», 71...51 % – «удовлетворительно» и менее 51 % – «неудовлетворительно».

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

Собеседование как средство контроля и способ выявления формируемых компетенций организуется преподавателем как специальная беседа с обучающимся (группой обучающихся) по определенной теме изучаемой дисциплины.

Собеседование рассчитано на выяснение объема знаний обучающегося по определенным темам, проблемам, ключевым понятиям дисциплины. В ходе собеседования преподаватель опре-

деляет уровень усвоения обучающимся теоретического материала, его готовность к решению практических заданий, сформированность профессионально значимых личностных качеств обучающихся, коммуникативные умения. Собеседование позволяет обучающемуся углубить и закрепить знания, полученные на лекциях и в ходе самостоятельной работы, преподавателю проверить эффективность и результативность самостоятельной работы студентов над учебным материалом.

Собеседование как форма устного опроса, как правило, проводится в начале практического занятия по определенной теме. Продолжительность собеседования – 10-15 мин. Вопросы для собеседования доводятся до сведения студентов заранее. Обсуждаемые вопросы должны соответствовать следующим требованиям:

- быть проблемными по форме, т.е. вскрывать какие-то важные для данной темы противоречия;
- охватывать суть проблемы – и в то же время быть не слишком широкими, но строго очерченными в своих границах;
- не повторять дословно формулировок соответствующих пунктов плана лекции и программы курса, учитывать научную и профессиональную направленность студентов;
- полностью охватывать содержание темы практического занятия или тот аспект, который выражен в формулировке обсуждаемой проблемы; в то же время формулировка вопроса должна побуждать студентов к работе с первоисточниками.

Чтобы настроить студентов на активное обсуждение вопросов темы, проведению собеседования на практическом занятии предшествует вступительное слово преподавателя. Вступительное слово (введение) должно отвечать следующим требованиям:

- по содержанию указывать на связь с предшествующей темой и курсом в целом; подчеркивать научную направленность рассматриваемой проблемы, связь с ее практикой;
- указывать на связь с профессиональной подготовкой обучающихся.

При проведении собеседования преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие или определяемые преподавателем, а преподаватель комментирует.

Критерии оценки за собеседование: оценивается объем знаний, полученных при изучении отдельных тем дисциплины, степень понимания студентом материала, владение терминологией, умение применять полученные знания, сформированность профессионально значимых личностных качеств, умение активизировать беседу.

Таблица 6.1 - Пример интегрированной шкалы оценивания собеседования

Оценка	Описание	Индекс контролируемой компетенции (или ее части), этапы формирования компетенции*	Критерии оценивания результатов обучения для формирования компетенции
5	обучающийся полностью усвоил учебный материал; владеет терминологией; быстро отвечает на все поставленные вопросы, давая при этом полные и развернутые ответы; отмечается высокая степень понимания студентом изученного материала	ИД-1 _{ПКС-3} ИД-1 _{ПКС-9}	продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенции (или ее части)

	ла, умение активизировать беседу.		
4	обучающийся полностью усвоил учебный материал; владеет терминологией; отвечает на все поставленные вопросы, но при этом раздумывая над ответом и давая не совсем полные и развернутые ответы; отмечается хорошая степень понимания студентом изученного материала, в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; допущены один – два недочета.	ИД-1 _{ПКС-3} ИД-1 _{ПКС-9}	в целом подтверждается освоение компетенции (или ее части)
3	обучающийся ответил на более половины поставленных вопросов, при этом неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов.	ИД-1 _{ПКС-3} ИД-1 _{ПКС-9}	выявлена недостаточная сформированность компетенции (или ее части)
2	обучающийся не ответил на 50% поставленных вопросов, при этом не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.	ИД-1 _{ПКС-3} ИД-1 _{ПКС-9}	не сформирована компетенция

* раздел 2, 3 фонда оценочных средств

Таблица 6.2 – Шкала оценивания с учетом контролируемых компетенций

Оценка	Индекс контролируемой компетенции (или ее части), этапы формирования	Критерии оценивания результатов обучения для формирования компетенции
--------	--	---

	мирования компетенции*	
5	ИД-1 _{ПКС-3} ИД-1 _{ПКС-9}	продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенции (или ее части)
4	ИД-1 _{ПКС-3} ИД-1 _{ПКС-9}	в целом подтверждается освоение компетенции (или ее части)
3	ИД-1 _{ПКС-3} ИД-1 _{ПКС-9}	выявлена недостаточная сформированность компетенции (или ее части)
2	ИД-1 _{ПКС-3} ИД-1 _{ПКС-9}	не сформирована компетенция
1		-

* раздел 2, 3 фонда оценочных средств

6.3.1 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, аудиокolonки;
- 3) просмотр видеозаписей лекций: компьютер с выходом в интернет, аудиокolonки;
- 4) групповая голосовая конференция в мессенджерах: мобильный телефон (смартфон) или компьютер с установленной программой (WhatsApp, Viber и т.п.), аудиокolonками и выходом в интернет;
- 5) онлайн трансляция в Instagram: регистрация в Instagram, компьютер с аудиокolonками и выходом в интернет.

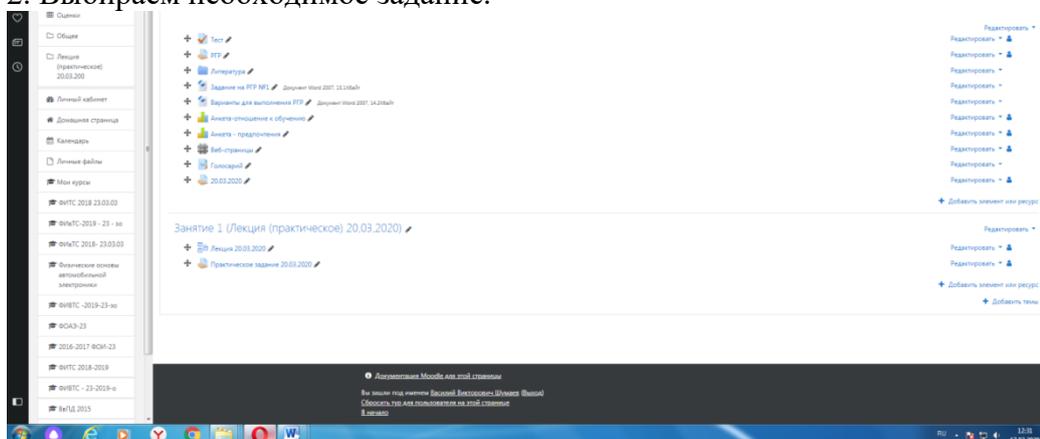
Педагогический работник может рекомендовать обучающимся изучение онлайн курса на образовательной платформе «Открытое образование» <https://openedu.ru/specialize/>. Платформа создана Ассоциацией "Национальная платформа открытого образования", учрежденной ведущими университетами - МГУ им. М.В. Ломоносова, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ ВШЭ, МФТИ, УрФУ и Университет ИТМО. Все курсы, размещенные на Платформе, доступны для обу-

чающихся 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.

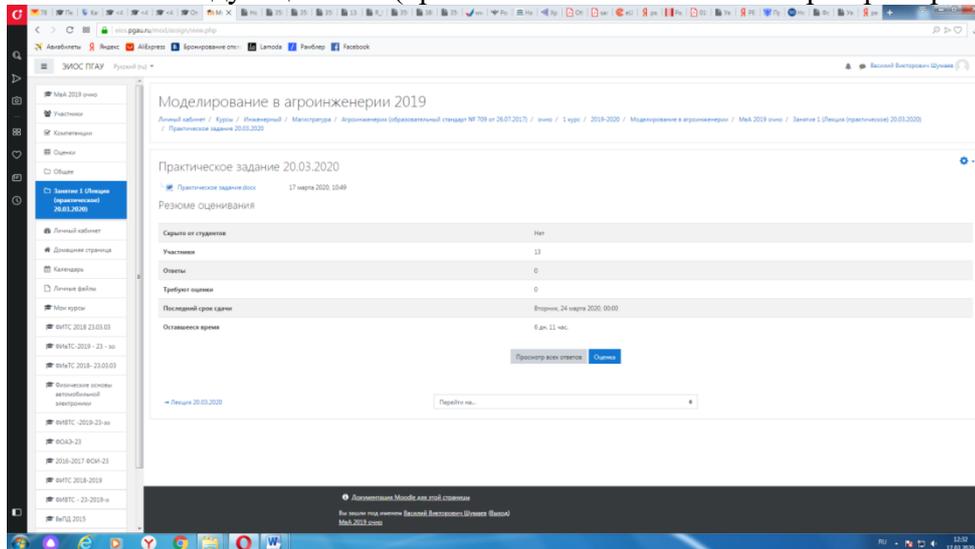
Педагогический работник организует текущий контроль успеваемости и посещения обучающихся дистанционных занятий, своевременно заполняет журнал посещения занятий.

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.



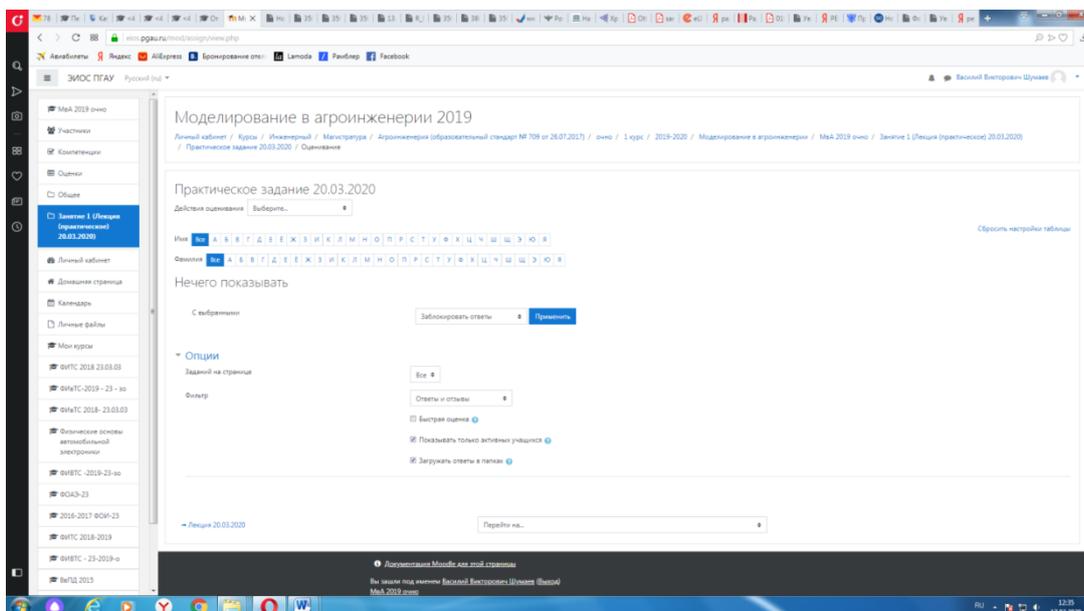
3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная работа).



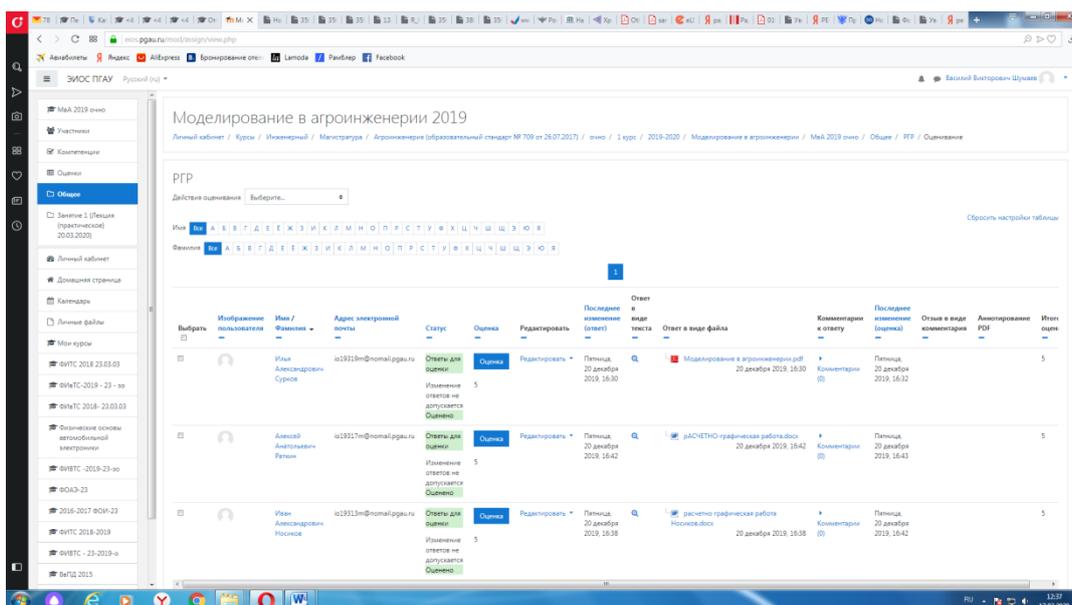
4. Далее нажимаем кнопку

Просмотр всех ответов

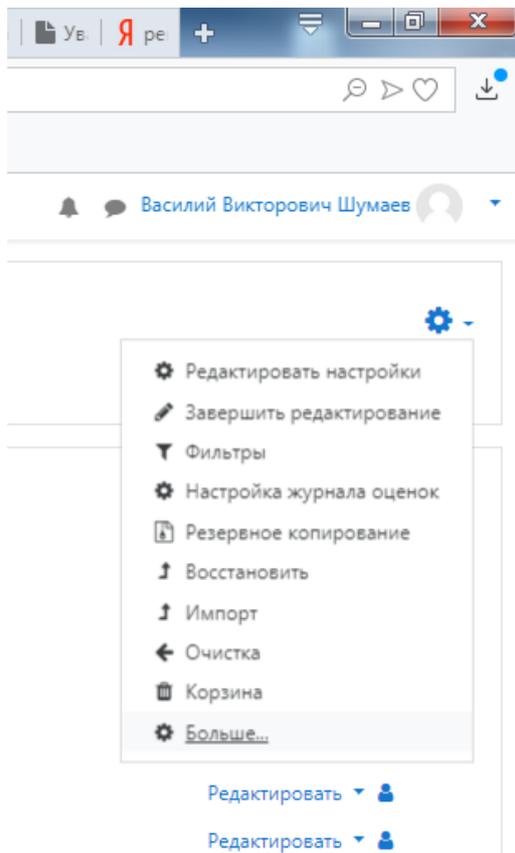
5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).



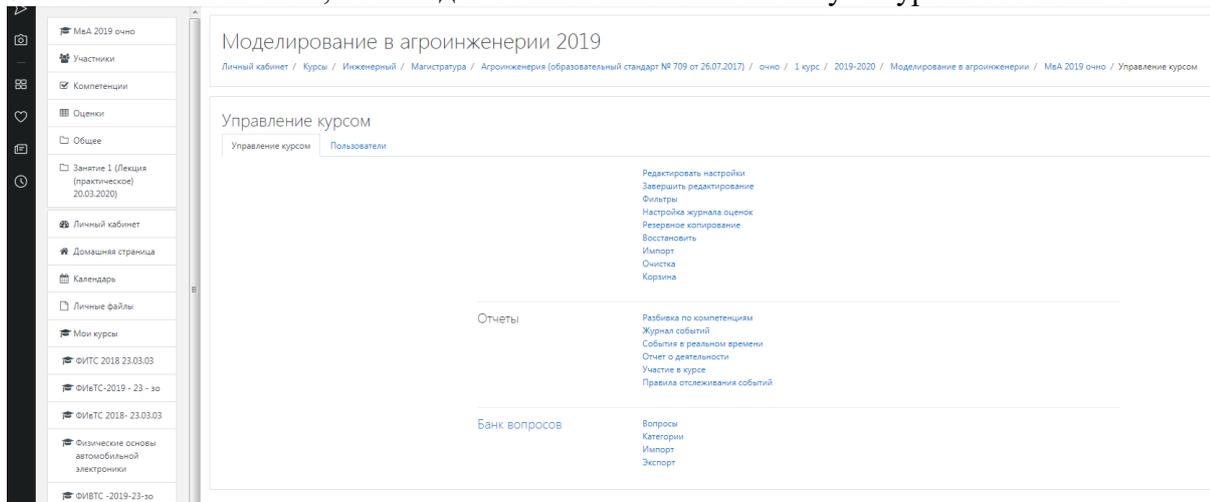
При наличии ответов появится окно, в котором осуществляется оценка ответа, и фиксируется время и дата сдачи работы.



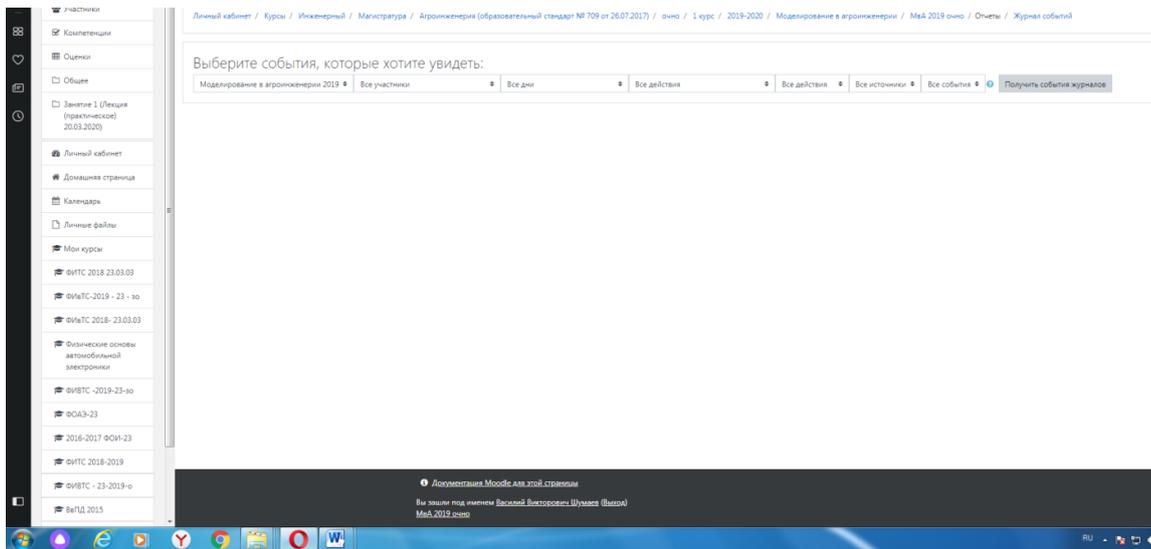
6. Для просмотра всех действий записанными на курс пользователями необходимо нажать кнопку «больше».



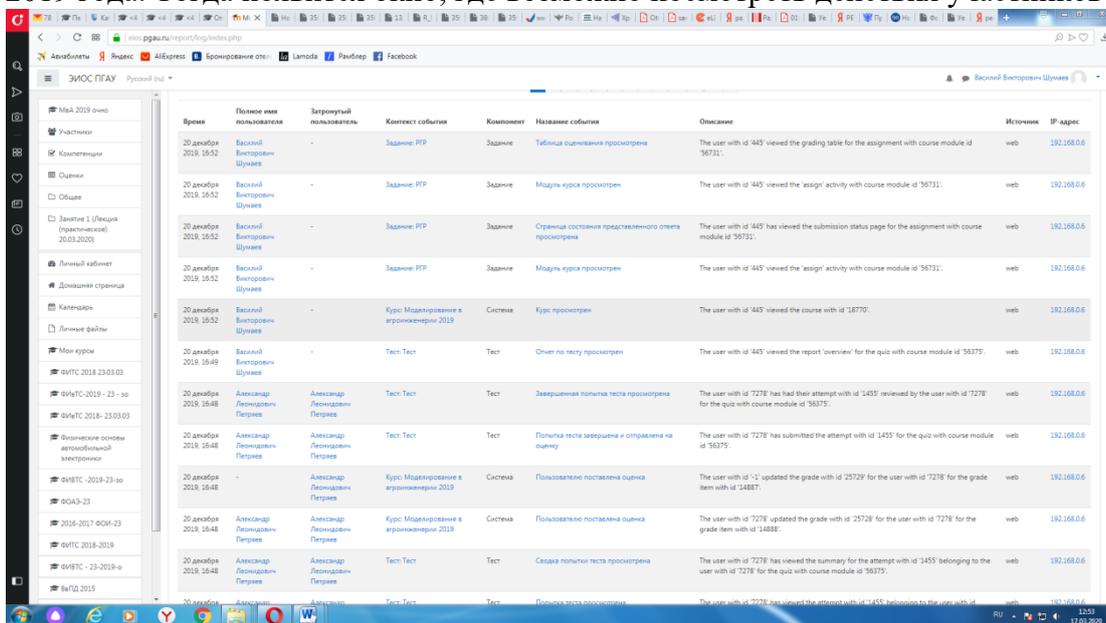
7. Затем появится окно, во вкладке отчёты нажимаем кнопку «Журнал событий».



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.



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

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

Зачет преследуют 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.

Экзамены сдаются в периоды экзаменационных сессий, сроки которых устанавливаются приказом ректора на основании графика учебно-воспитательного процесса.

Расписание экзаменов составляется уполномоченным лицом (заместитель декана по учебной работе, декан), утверждается проректором по учебной работе и доводится до сведения преподавателей и обучающихся университета не позднее, чем за месяц до начала экзаменов. Перед каж-

дым экзаменом за 1-2 дня предусматриваются консультации для каждой группы обучающихся, которые включаются в расписание экзаменов.

Расписание экзаменов по очной форме обучения составляется с таким расчетом, чтобы на подготовку к экзаменам по каждой дисциплине было отведено, как правило, не менее трех дней. Расписание экзаменов по заочной форме обучения может не предусматривать освобожденных от занятий дней в пределах сроков учебно-экзаменационной сессии. Перенос экзамена во время экзаменационной сессии не допускается. В исключительных случаях перенос экзамена должен быть согласован преподавателем с деканом факультета и проректором по учебной работе университета.

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

Обучающиеся, которым по их заявлению и на основании решения ученого совета факультета университета, разрешено свободное посещение учебных занятий, сдают экзамены в период экзаменационной сессии.

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

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

Экзаменационные билеты по соответствующей дисциплине подписывает заведующий кафедрой университета, за которой данная дисциплина закреплена учебными планами. Экзаменационные билеты хранятся на соответствующей кафедре.

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

В зачетной книжке обучающегося очной формы обучения должна быть отметка о его допуске к экзаменационной сессии. Допуск студентов к экзаменационной сессии подтверждается соответствующим штампом в зачетной книжке, который проставляет уполномоченное лицо деканата факультета.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами, читающими дисциплину у студентов данного потока. Экзамен может проводиться с участием нескольких преподавателей, читавших отдельные разделы курса дисциплины, по которому установлен один экзамен, при этом за экзамен проставляется одна оценка. В случае невозможности приема экзамена лектором данного потока экзаменатор назначается заведующим кафедрой из числа преподавателей кафедры, являющихся специалистами в соответствующей области знаний.

В процессе сдачи экзамена, экзаменатору предоставляется право задавать экзаменуемому вопросы сверх указанных в билете, а также, помимо теоретических вопросов, давать для решения задачи и примеры по программе данной дисциплины.

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

Нарушениями учебной дисциплины во время промежуточной аттестации являются:

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

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

Присутствие на экзаменах посторонних лиц не допускается.

- по результатам экзамена в экзаменационную ведомость выставляются оценки: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

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

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

Экзаменационная ведомость для оформления результатов сдачи экзамена содержит дополнительную информацию в форме таблицы о результатах сдачи экзамена (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 экзамена, численность не явившихся студентов, средний балл по группе).

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

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

По окончании экзамена преподаватель-экзаменатор подводит суммарный оценочный итог выставленных оценок и в день проведения экзамена представляет экзаменационную (зачетную) ведомость в деканат факультета.

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

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

Экзаменатор имеет право выставлять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре экзаменационную оценку по результатам текущей (в течение семестра) аттестации без сдачи экзамена. Оценка за экзамен выставляется преподавателем в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в период экзаменационной сессии.

При несогласии с результатами экзамена 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 соответствующим

щими 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.

При получении неудовлетворительной оценки, пересдача экзамена в период экзаменационной сессии не допускается.

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 по должности. Оценка, выставленная комиссией по итогам пересдачи экзамена, является окончательной; результаты экзамена оформляются протоколом, который сдается уполномоченному лицу учебного отдела университета и подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

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

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

Перед промежуточной аттестацией по дисциплине студенты должны прослушать курс лекций в объеме 18 часов, выполнить лабораторные работы в объеме 36 часов. У каждого студента должен быть в наличии конспект лекций. Качество конспектов и их полнота проверяются ведущим преподавателем.

Отчеты по лабораторным работам должны быть оформлены индивидуально и защищены в установленные сроки.

К экзамену допускаются студенты, защитившие лабораторные работы.

Экзамен по дисциплине проводится в устной форме. Основная цель проведения экзамена – проверка уровня усвоения компетенций (ПКО-1, ОПК-1), приобретенных в процессе изучения дисциплины.

Для проведения экзамена формируются экзаменационные билеты, включающие два теоретических вопроса и одно практическое задание в виде задачи. Примеры экзаменационных билетов приведены в фонде оценочных средств по дисциплине. Экзаменационные билеты обновляются преподавателем каждый учебный год.

Экзамен проводится в специализированной лаборатории с отдельными рабочими местами по числу экзаменующихся студентов.

Регламент проведения экзамена.

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

Порядок проведения устного экзамена.

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

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

Обучающийся, войдя в аудиторию, называет свою фамилию, предъявляет экзаменатору зачетную книжку и с его разрешения выбирает случайным образом один из имеющихся на столе экзаменационных билетов, называет его номер и (берет при необходимости лист бумаги формата А4 для черновика) и готовится к ответу за отдельным столом, а преподаватель фиксирует номер экзаменационного билета. Во время экзамена студент не имеет право покидать аудиторию. На подготовку к ответу дается не более одного академического часа.

После подготовки обучающийся докладывает о готовности к ответу и с разрешения преподавателя отвечает на поставленные вопросы. Ответ обучающегося на вопрос билета, если он не уклонился от ответа на заданный вопрос, не прерывается. Ему должна быть предоставлена возможность изложить содержание ответов по всем вопросам билета в течение 15 минут.

Преподавателю предоставляется право:

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

- задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы сверх билета, а также давать задачи и примеры по программе данной дисциплины. Время, отводимое на ответ по билету, не должно превышать 20 минут, включая ответы и на дополнительные вопросы.

. Выставление оценок на экзамене (зачете) осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний обучающегося.

При выставлении оценки экзаменатор 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 не-уважительным причинам.

Знания и умения, навыки по сформированности компетенций (ИД-1_{ОПК-1}) приобретенных в процессе изучения дисциплины оцениваются **«отлично»**, если

- свободно владеет теоретическим материалом по курсу, а не только воспроизводит прослушанный курс лекций, использует дополнительный материал по вопросам билета и в целом по дисциплине;

- свободно владеет методами и приемами решения генетических задач;

- отвечает на дополнительные вопросы, используя имеющиеся теоретические знания и практический опыт в изучаемой сфере;

- сформировал четкое и последовательное представление о не менее чем 85 % содержания компетенций рассмотренных в разделе 4 «Показатели и критерии оценивания компетенций» настоящего ФОС.

Оценка «хорошо» ставится студенту в том случае, если он:

- хорошо владеет теоретическим материалом по курсу, а не только воспроизводит прослушанный курс лекций, приводит примеры, использует дополнительный материал по вопросу билета;

- хорошо владеет методами и приёмами решения генетических задач;
- отвечает на дополнительные вопросы, используя знания, полученные на лекциях и практических занятиях;
- сформировал четкое и последовательное представление о не менее чем 65 % содержания компетенций рассмотренных в разделе 4 «Показатели и критерии оценивания компетенций» настоящего ФОС.

-

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту в том случае, если он

- отвечает на вопросы билета, используя прослушанный курс лекций;
- владеет методами и приёмами решения типовых аналитических задач;
- выполнил программу практических занятий;
- сформировал четкое и последовательное представление о не менее чем 65 % содержания компетенций рассмотренных в разделе 4 «Показатели и критерии оценивания компетенций» настоящего ФОС.

Знания и умения, навыки по сформированности компетенций (ИД-1_{ОПК-1}) приобретенных в процессе изучения дисциплины оцениваются «неудовлетворительно», если

- - студент слабо владеет теоретическим материалом по курсу;
- - не может самостоятельно решать генетические задачи;
- - сформировал четкое и последовательное представление о менее чем 50 % содержания компетенций рассмотренных в разделе 4 «Показатели и критерии оценивания компетенций» настоящего ФОС.

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

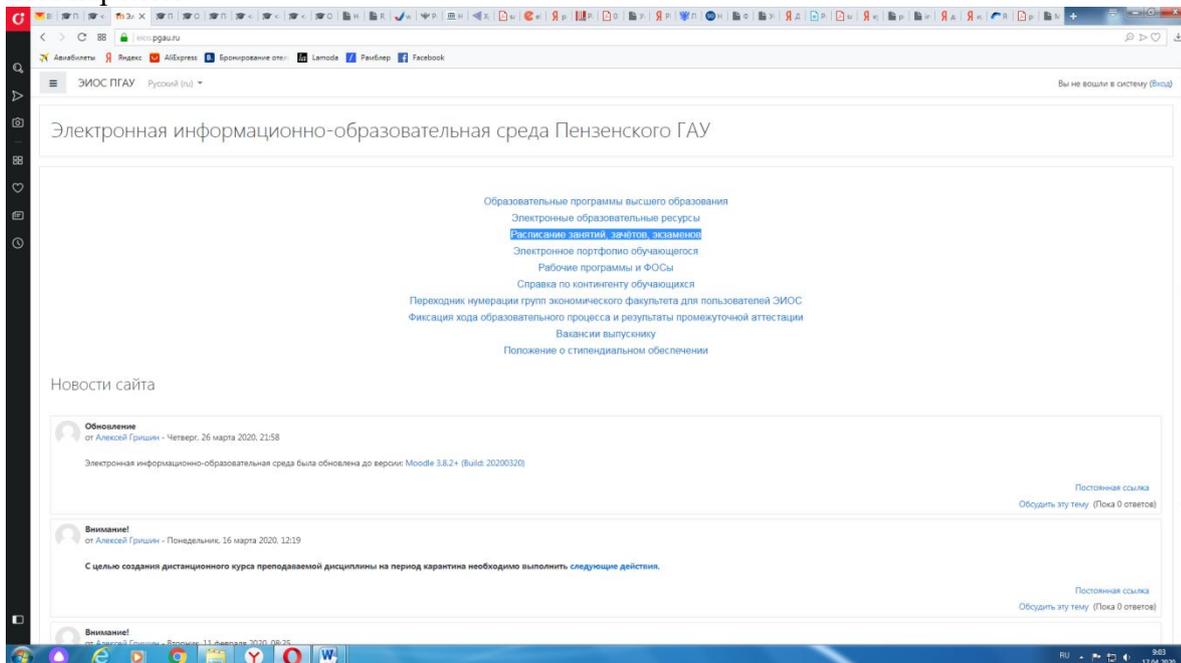
Промежуточная аттестация с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме экзамена проводится с использованием одной из форм:

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

Педагогический работник выбирает форму проведения промежуточной аттестации или комбинацию указанных форм в зависимости от технических условий обучающихся и наличия оценочных средств по дисциплине (модулю) в тестовой форме. Применяется единый порядок проведения в дистанционном формате промежуточной аттестации, повторной промежуточной аттестации при ликвидации академической задолженности, а также аттестаций при переводе и восстановлении обучающихся. В соответствии с Порядком применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816, при проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – промежуточная аттестация) обеспечивается идентификация личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения мероприятий, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения. Промежуточная аттестация может назначаться с понедельника по субботу с 8-00 до 17-00 по московскому времени (очная форма обучения). В случае возникновения в ходе промежуточной аттестации сбоя технических средств обучающегося, устранить который не удастся в течение 15 минут, дальнейшая промежуточная аттестация обучающегося не проводится, педагогический работник фиксирует неявку обучающегося по уважительной причине.

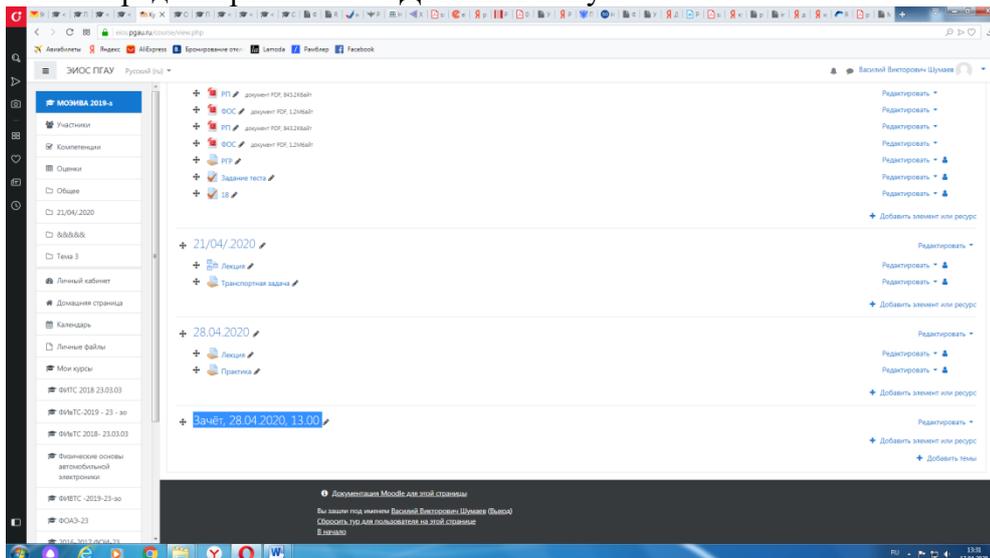
Для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144 педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудитории) одним из перечисленных способов:

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

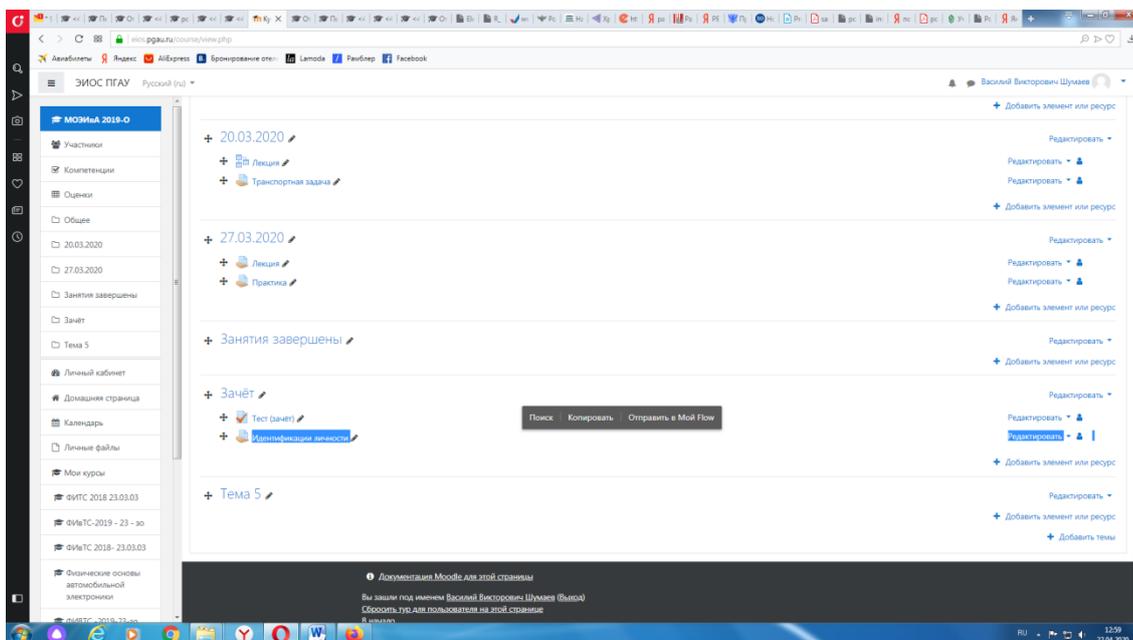


Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации

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:



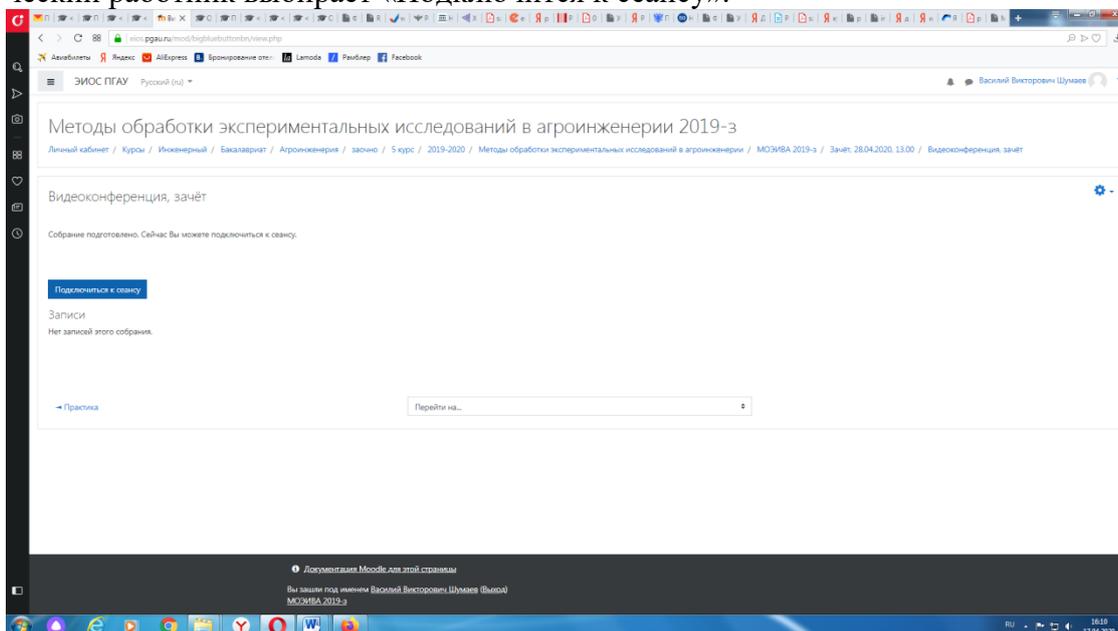
б) Задание для проведения опроса студентов. В случае проведения промежуточной аттестации в форме тестирования в раздел добавляется элемент «Тест».

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

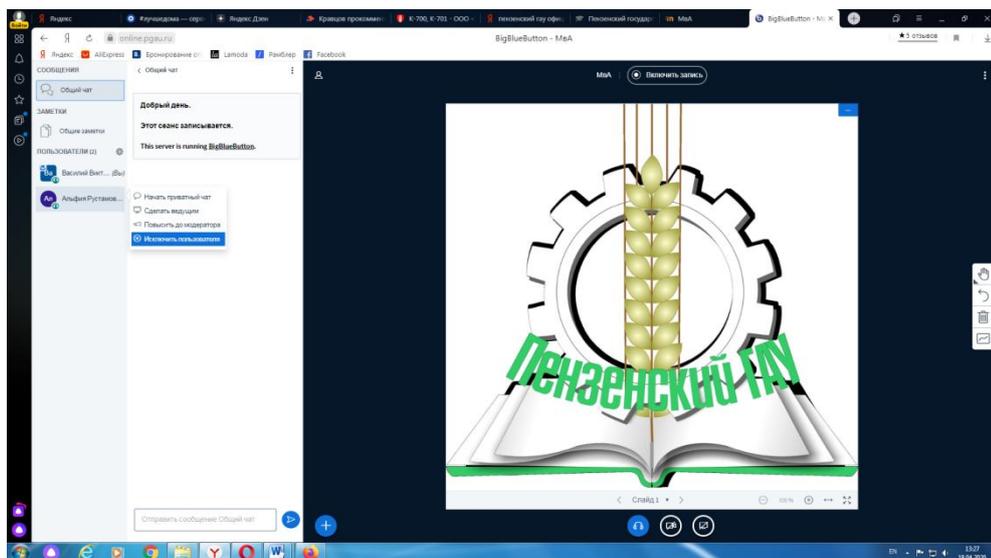
в) «Зачётно-экзаменационная ведомость». Для того, чтобы создать данный элемент, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «файл» с названием «Зачётно-экзаменационная ведомость» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации. Данную ведомость педагогический работник получает по электронной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



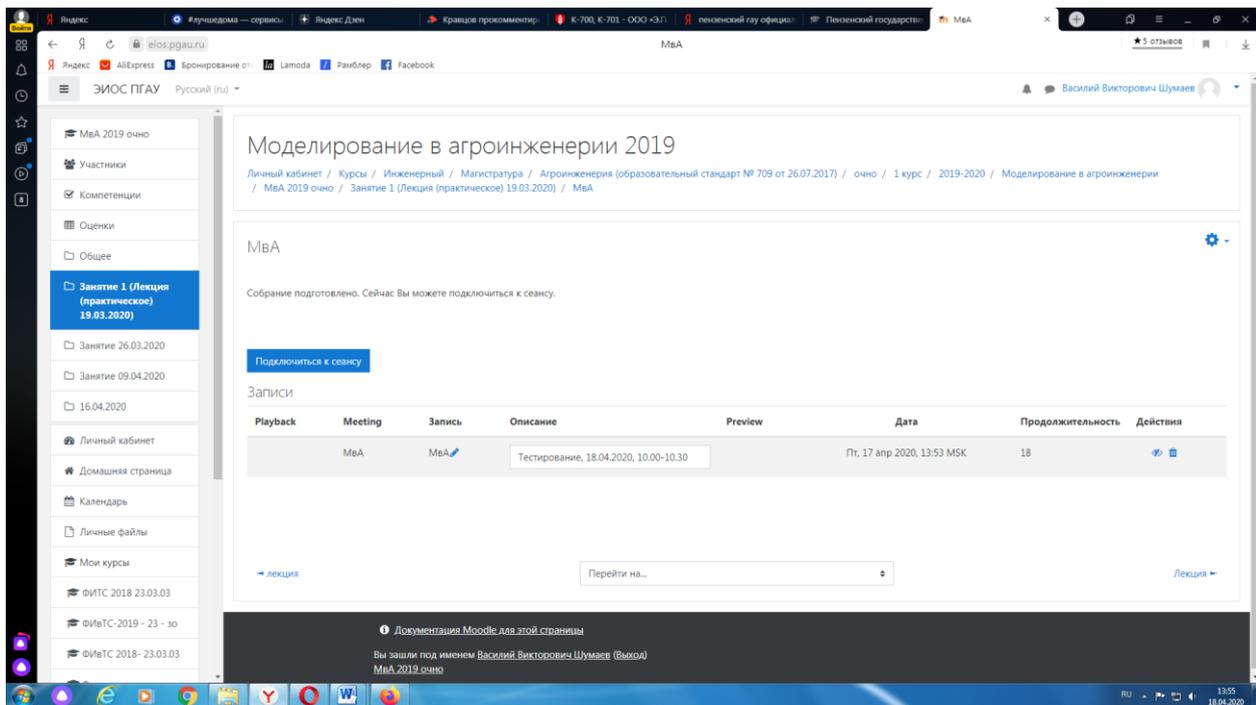
В начале каждого собрания в обязательном порядке педагогический работник:

- 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.

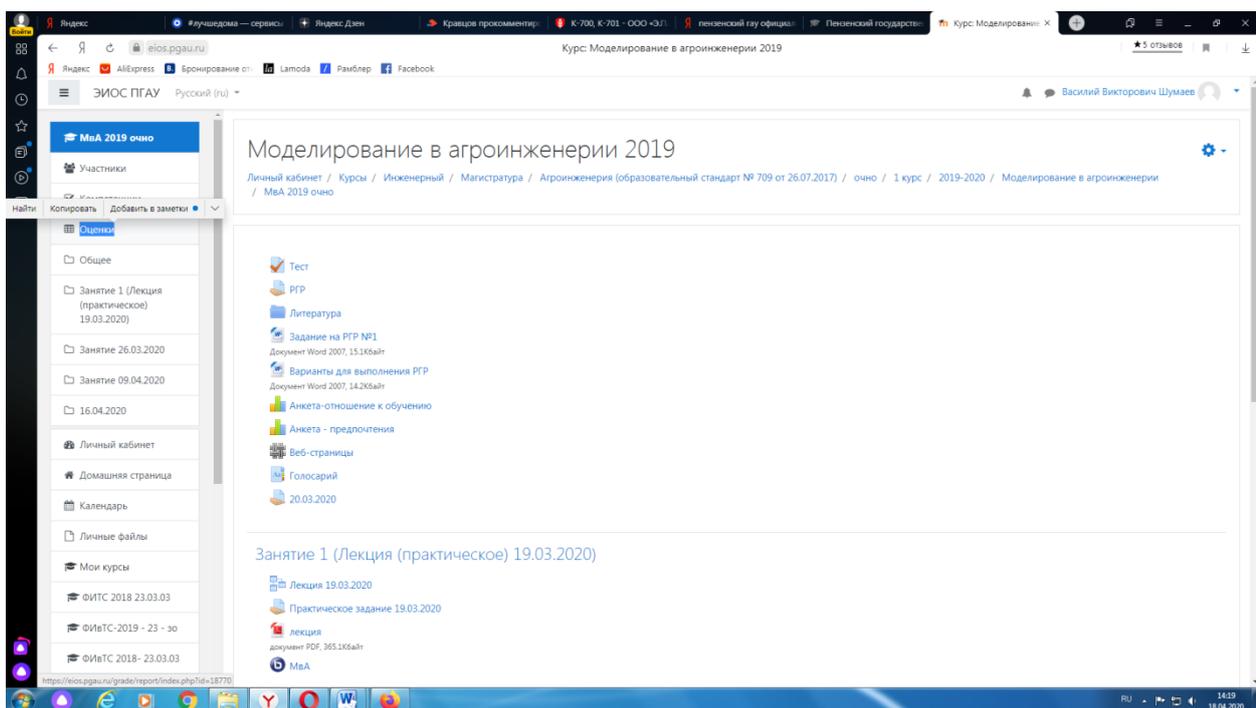
После проведения собеседования с обучающимся педагогический работник отчетливо вслух озвучивает ФИО обучающегося и выставленную ему оценку («зачтено», «не зачтено», «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошел 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.

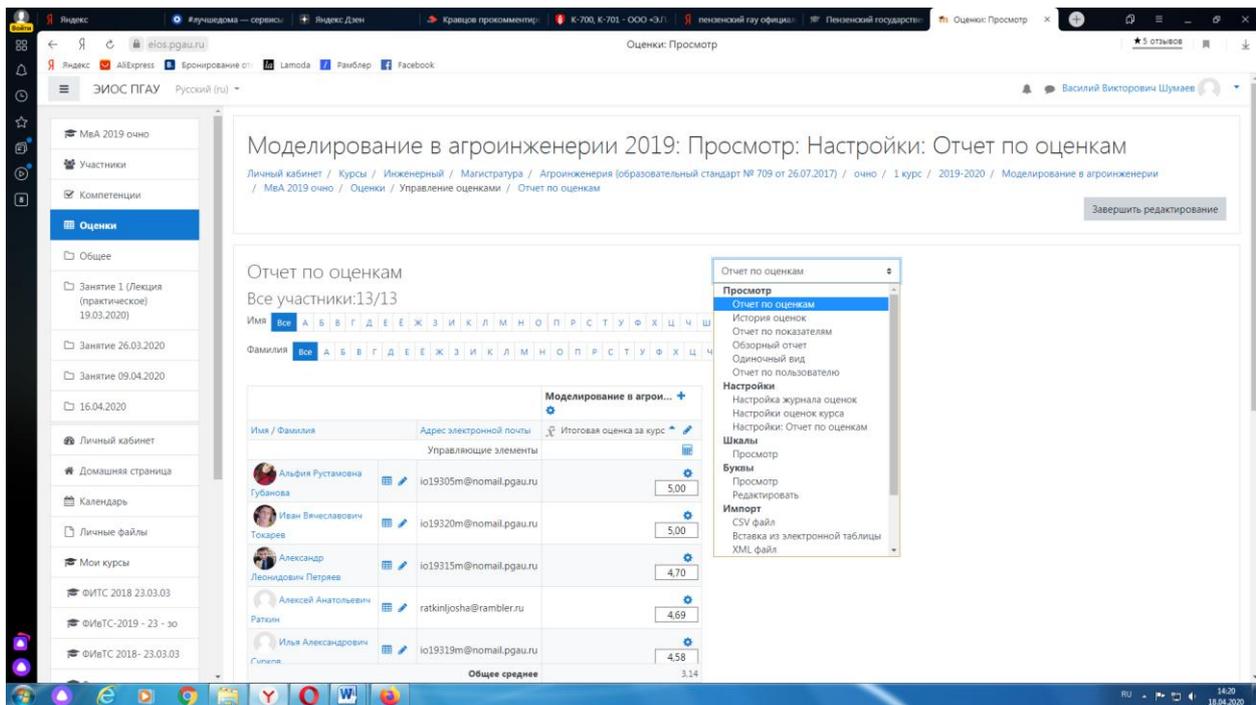
Для каждого обучающегося проводится отдельная видеоконференция и сохраняется отдельная видеозапись собеседования в случае проведения устного опроса. При прохождении тестирования достаточна одна запись на группу, при этом указывается в описании «Тестирование, 18.04.2020, 10.00-10.30».



После сохранения видеозаписи педагогический работник может проставить выставленную обучающемуся оценку в электронную ведомость по следующему алгоритму.
Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».



Выбираем «Отчёт по оценкам».



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

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

Проведение промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования

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

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

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

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

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

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

Фиксация результатов промежуточной аттестации

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

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

Порядок освобождения обучающихся от промежуточной аттестации

Экзаменатор имеет право выставлять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре экзаменационную оценку по результатам текущего (в течение семестра) контроля успеваемости без сдачи экзамена или зачета. Оценка за экзамен выставляется педагоги-

ческим 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 / Удостоверяющие элементы	Итоговая оценка за курс
Ирина / Фамилия		
Юльфия Руслановна Гусанова	ю19305m@nomail.pgau.ru	5,00
Иван Вячеславович Тосорев	ю19320m@nomail.pgau.ru	5,00
Александр Леонидович Петруев	ю19315m@nomail.pgau.ru	4,70
Алексей Аманатович Раткин	katkinjosh@rambler.ru	4,69
Илья Александрович Сурков	ю19319m@nomail.pgau.ru	4,58
Андрей Александрович Гусев	ю19306m@nomail.pgau.ru	4,40
Иван Александрович Носков	ю19313m@nomail.pgau.ru	3,80
Александр Сергеевич Ситников	ю19318m@nomail.pgau.ru	3,30
Иван Александрович Злобин	ю19308m@nomail.pgau.ru	2,80
Александра Васильевна Косыко	ю19309m@nomail.pgau.ru	2,50
Анонимия Владимировна Грузинова	ю19304m@nomail.pgau.ru	
София Александровна Кузнецова	ю19311m@nomail.pgau.ru	
Сергей Витальевич	ю19307m@nomail.pgau.ru	
Общее среднее		3,34

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.

Порядок апелляции

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