

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

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Председатель методической комиссии
агрономического факультета

Декан
агрономического факультета



О.А. Ткачук
«21» февраля 2022 г.



А.Н. Арефьев
«21» февраля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АГРОНОМИИ**

Направление подготовки
35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) программы
Технология производства продукции растениеводства

Квалификация
«Магистр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза - 2022

Рабочая программа дисциплины «Инновационные технологии в агрономии» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 708 с учетом профессионального стандарта «Агроном», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

Составители рабочей программы:

к. с.-х. н., доцент



А.С. Палийчук

д. с.-х. н., профессор



В.В. Кошеляев

д. с.-х. н., профессор



В.А. Гущина

Рецензент:

д. с.-х. н., доцент



И.П. Кошелева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры растениеводства и лесного хозяйства 21 февраля 2022 года, протокол № 10а
Заведующий кафедрой

д. с.-х. н., профессор



В.А. Гущина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета 21 февраля 2022 года, протокол № 3

Председатель методической комиссии
агрономического факультета

к. с.-х. н., доцент



О.А. Ткачук

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Инновационные технологии в агрономии» для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность программы Технология производства продукции растениеводства, квалификация «Магистр».

В рецензируемой рабочей программе дисциплины «Инновационные технологии в агрономии» представлены учебно-методические материалы, необходимые для организации учебного процесса магистров агрономического факультета, обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия.

Рабочая программа дисциплины «Инновационные технологии в агрономии» разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 708 с учетом профессионального стандарта «Агроном», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

Программа содержит все структурные элементы, предусмотренные локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Растениеводство и лесное хозяйство».

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

В целом рецензируемая рабочая программа удовлетворяет требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль) программы Технология производства продукции растениеводства и нормативным документам ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, и может быть использована в учебном процессе.

Рецензент д. с. х. н, доцент кафедры
селекции, семеноводства и биологии растений

 И.П. Кошелева

Выписка из протокола №10а
заседания кафедры «Растениеводство и лесное хозяйство»
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

от 21.02.2022 г

Присутствовали:

Присутствовали: Гущина В.А.,
Володькин А.А., Остробородова Н.И.,
Кошеляев В.В., Володькина О.А, Жеряков Е.В.
Тимошкин О.А., Лыкова А.С.,
Палийчук А.С., Прахова Т.Я., Фаюстова Н.В.

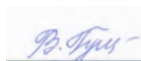
Слушали: профессоров Гущину В.А. и Кошеляева В.В., которые представили на утверждение и согласование рабочую программу дисциплины «Инновационные технологии в агрономии», разработанную в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «26» июля 2017 г. № 708, с учетом требований профессионального стандарта «Агроном», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

Выступили: Остробородова Н.И., которая отметила, что рабочая программа дисциплины «Инновационные технологии в агрономии» составлена в соответствии с локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ и основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программой магистратуры «Технология производства продукции растениеводства».

Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Инновационные технологии в агрономии» для обучающихся первого курса агрономического факультета по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия направленность (профиль) программы «Технология производства продукции растениеводства».

Голосовали: «за» – единогласно

Зав. кафедрой



Гущина В.А.

Секретарь



Фаюстова Н.В.

Выписка из протокола № 3
заседания методической комиссии агрономического факультета
от 21 февраля 2022 г.

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

Повестка дня

Вопрос 2. Рассмотрение и утверждение рабочей программы дисциплины «Инновационные технологии в агрономии», разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 708, с учетом требований профессионального стандарта «Агроном» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

Слушали: Ткачук О.А., которая представила рабочую программу дисциплины «Инновационные технологии в агрономии» для обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль) программы «Технология производства продукции растениеводства».

Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Инновационные технологии в агрономии» для обучающихся по направлению подготовки 35.0.04 Агрономия, направленность (профиль) программы «Технология производства продукции растениеводства».

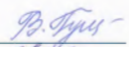

Председатель методической комиссии
агрономического факультета,

к. с.-х. наук, доцент

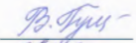





Ткачук О.А.






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
2	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.2 Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (таблица 9.2.1)	№21 от 29.08.2025 	№10 от 29.08.2025 	01.09.2025



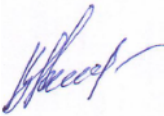

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 4 Объем и структура дисциплины	Внесены изменения в учебный план 2025 года набора в части контактной работы преподавателя с обучающимися	№ 10а от 29.01.2025 	№7 от 10.02.2025 	01.09.2025
2	Раздел 5 Подраздел 5.2 Наименование тем лекций и их объем в часах, с указанием рассматриваемых вопросов и формы обучения. Подраздел 5.3 Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание Подраздел 5.4 Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ с указанием формы обучения	Изменения в рабочие программы дисциплин и практик в части контактной работы преподавателя с обучающимися	№ 10а от 29.01.2025 	№7 от 10.02.2025 	01.09.2025

Лист регистрации изменений и дополнений
к рабочей программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Новая редакция таблицы 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине с учетом изменения содержания сайтов	26.08.2024, № 14 	27.08.2024, № 7 	01.09.2024
		Новая редакция таблицы 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Инновационные технологии в агрономии»	26.08.2024 № 19 		
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	Новая редакция таблицы 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Новая редакция таблицы 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине с учетом изменения содержания сайтов	28.08.2023, № 18 	28.08.2023, № 8 	01.09.2023
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	28.08.2023, № 18 	28.08.2023, № 8 	01.09.2023

1 Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование теоретических знаний, практических умений и навыков по рациональному использованию природных и материальных ресурсов для получения качественной продукции при внедрении инновационных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Задачами дисциплины является изучение:

- научных основ современных инновационных технологий возделывания полевых культур;
- современных правовых основ и системы управления семеноводством;
- методик проведения сортового и семенного контроля;
- методик обоснования и разработки инновационных технологических приемов, направленных на формирование высокопродуктивных агроценозов.

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

Дисциплина «Инновационные технологии в агрономии» направлена на формирование профессиональных компетенций, самостоятельно определенных университетом:

- способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства (ОПК-1);

- способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности (ОПК-3);

- способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности (ОПК-5).

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

В результате изучения дисциплины «Инновационные технологии в агрономии» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

Профессиональный стандарт Агроном, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482)

Обобщенная трудовая функция – «Управление производством растениеводческой продукции» (Код D).

Трудовая функция – «Разработка стратегии развития растениеводства в организации» (Код D/01.7).

Трудовые действия: Определение направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта

Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Инновационные технологии в агрономии», индикаторы достижения компетенций ОПК-3 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-1 _{ОПК-1}	Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	31 (ИД-1 _{ОПК-1})	Знать: основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии	вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, индивидуально е собеседование (защита практических работ), вопросы к зачету, вопросы к экзамену
			У1 (ИД-1 _{ОПК-1})	Уметь: анализировать научные и производственные достижения в агрономии	
			В1 (ИД-1 _{ОПК-1})	Владеть: основными методами анализа достижений науки и производства в агрономии	
	ИД-2 _{ОПК-1}	Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	31 (ИД-2 _{ОПК-1})	Знать: современные достижения науки и производства в агрономии	
			У1 (ИД-2 _{ОПК-1})	Уметь: решать задачи, касающиеся развития агрономии, путем поиска и анализа основных достижений науки и производства	
			В1 (ИД-2 _{ОПК-1})	Владеть: методами по развитию агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	
	ИД-3 _{ОПК-1}	Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	31 (ИД-3 _{ОПК-1})	Знать: технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	
			У1 (ИД-3 _{ОПК-1})	Уметь: применять существующие технологии для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	
			В1 (ИД-3 _{ОПК-1})	Владеть: теоретическими знаниями и практическими умениями для решении задач профессиональной деятельности в агрономии путем применения современных технологий	
2	ИД-1 _{ОПК-3}	Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии	32 (ИД-1 _{ОПК-3})	Знать: теоретические основы растениеводства для разработки новых технологий в агрономии	вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, индивидуально е собеседование
			У2 (ИД-1 _{ОПК-3})	Уметь: решать задачи в различных почвенных и	

				агроклиматических условиях по разработке приемов и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	(защита практических работ), вопросы к зачету, вопросы к экзамену
			В2 (ИД-1ОПК-3)	Владеть: навыками анализа реализации новых технологий производства продукции растениеводства	
	ИД-2 ОПК-3	Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии	32 (ИД-2 ОПК-3)	Знать: информационные ресурсы для обоснования научного и практического подхода к приемам производства продукции растениеводства	
			У2 (ИД-2 ОПК-3)	Уметь: применять полученную информацию по научным достижениям в практической агрономической деятельности	
			В2 (ИД-2 ОПК-3)	Владеть: теоретическими знаниями и практическими умениями для разработки новых технологий в агрономии	
3	ИД-1 ОПК-5	Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии	33 (ИД-1 ОПК-5)	Знать: основные методы экономического анализа и учета показателей проекта, применяемые в агрономии	вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, индивидуально е собеседование (защита практических работ), вопросы к экзамену
			У3 (ИД-1 ОПК-5)	Уметь: применять методы экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии	
			В3 (ИД-1 ОПК-5)	Владеть: навыками экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии	
	ИД-2 ОПК-5	Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии	33 (ИД-2 ОПК-5)	Знать: основные производственно-экономические агрономические показатели	
			У3 (ИД-2 ОПК-5)	Уметь: проводить анализ основных производственно-экономических показателей в агрономии	
			В3 (ИД-2 ОПК-5)	Владеть: навыками оценки проектов в агрономии по производственно-экономическим показателям	

	ИД-3 _{ОПК-5}	Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии	ЗЗ (ИД-3 _{ОПК-5})	Знать: пути повышения эффективности реализации проектов в агрономии	
			УЗ (ИД-3 _{ОПК-5})	Уметь: разрабатывать предложения по повышению эффективности проектов в агрономии	
			ВЗ (ИД-3 _{ОПК-5})	Владеть: теоретическими знаниями и практическими умениями по повышению эффективности проектов в агрономии	

3 Место дисциплины в структуре программы магистратуры

Дисциплина «Инновационные технологии в агрономии» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.О.08 учебного плана и опирается на знания, полученные в ходе изучения дисциплин первой ступени высшего образования (бакалавриат).

4 Объем и структура дисциплины

(изменения вступают в силу с 01.09.2025)

Общая трудоемкость изучения дисциплины «Инновационные технологии в агрономии» составляет 15 зачетных единиц или 540 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 (1 семестр)	заочная форма обучения (1 семестр)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	53,5/1,486	19,4/0,539
1.1	Лекции	Лек	26,0/0,72	8,0/0,222
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	26,0/0,72	10,0/0,278
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	1,3/0,04	1,0/0,028
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,006	0,2/0,006
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ		-
1.8	Сдача экзамена	КЭ		-
2	Общий объем самостоятельной работы		126,5/3,514	160,6/4,46
2.1	Самостоятельная работа	СР	126,5/3,514	156,6/4,35
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	-	4,0/0,11
	Всего		180/5	180/5

Форма промежуточной аттестации:

по очной форме обучения – зачет с оценкой I-ый семестр;

по заочной форме обучения – зачет с оценкой I-ый семестр.

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (2 семестр)	заочная форма обучения (2 семестр)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	53,2/1,478	19,4/0,54
1.1	Лекции	Лек	20,0/0,556	8,0/0,222
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	32,0/0,889	10,0/0,278
1.3	Лабораторные работы	Лаб		-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	1,0/0,027	1,2/0,034
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,006	0,2/0,006
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ		-
1.8	Сдача экзамена	КЭ		-
2	Общий объем самостоятельной работы		126,8/3,522	160,6/4,46
2.1	Самостоятельная работа	СР	126,8/3,522	156,6/4,35
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	-	4,0/0,11
	Всего		180/5	180/5

Форма промежуточной аттестации:

по очной форме обучения – зачет с оценкой II-ой семестр;

по заочной форме обучения – зачет с оценкой II-ой семестр.

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (4 семестр)	заочная форма обучения (2 курс, 2 сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	53,25/1,48	19,25/0,53
1.1	Лекции	Лек	18/0,5	6/0,17
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	32/0,89	12/0,33
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,9/0,03	0,9/0,02
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	-	-
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	2/0,05	-
1.8	Сдача экзамена	КЭ	0,35/0,01	0,35/0,01
2	Общий объем самостоятельной работы		126,75/3,52	160,75/4,47
2.1	Самостоятельная работа	СР	93,1/2,59	151,75/4,22
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	33,65/0,93	9/0,25
	Всего		180/5	180/5

Форма промежуточной аттестации:
по очной форме обучения – экзамен IV-ый семестр
по заочной форме обучения – экзамен IV-ый семестр.

4 Объем и структура дисциплины

Общая трудоемкость изучения дисциплины «Иновационные технологии в агрономии» составляет 15 зачетных единиц или 540 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 (1 семестр)	заочная форма обучения (1 семестр)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	74,0/2,05	19,4/0,539
1.1	Лекции	Лек	36,0/1,0	8,0/0,222
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	36,0/1,0	10,0/0,278
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	1,8/0,05	1,0/0,028
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	-	0,2/0,006
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	-	-
1.8	Сдача экзамена	КЭ	-	-
2	Общий объем самостоятельной работы		106,0/2,95	160,6/4,46
2.1	Самостоятельная работа	СР	106,0/2,95	156,6/4,35
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	-	4,0/0,11
	Всего		180/5	180/5

Форма промежуточной аттестации:

по очной форме обучения – зачет с оценкой I-ый семестр;

по заочной форме обучения – зачет с оценкой I-ый семестр.

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (2 семестр)	заочная форма обучения (2 семестр)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	67,5/1,875	19,4/0,539
1.1	Лекции	Лек	26,0/0,722	8,0/0,222
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	40,0/1,111	10,0/0,278
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	1,3/0,036	1,2/0,034
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,006	-
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	-	-
1.8	Сдача экзамена	КЭ	-	-
2	Общий объем самостоятельной работы		112,5/3,125	160,6/4,46
2.1	Самостоятельная работа	СР	112,5/3,125	156,6/4,35
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	-	4,0/0,11
	Всего		180/5	180/5

Форма промежуточной аттестации:

по очной форме обучения – зачет с оценкой II-ой семестр;

по заочной форме обучения – зачет с оценкой II-ой семестр.

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (4 семестр)	заочная форма обучения (2 курс, 2 сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	75,75/2,1	19,25/0,53
1.1	Лекции	Лек	28/0,78	6/0,17
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	44/1,22	12/0,33
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	1,4/0,04	0,9/0,02
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	-	-
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	2/0,05	-
1.8	Сдача экзамена	КЭ	0,35/0,01	0,35/0,01
2	Общий объем самостоятельной работы		104,25/2,9	160,75/4,47
2.1	Самостоятельная работа	СР	70,6/1,96	151,75/4,22
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	33,65/0,94	9/0,25
	Всего		180/5	180/5

Форма промежуточной аттестации:
по очной форме обучения – экзамен III-ий семестр
по заочной форме обучения – экзамен III-ий семестр.

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание

Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	2	3	4
1	Раздел 1.1 Инновация и инновационная деятельность в АПК	Инновационные направления совершенствования технологий. Значение распространения инновационных технологий для устойчивого функционирования всех отраслей АПК и обеспечения продовольственной безопасности государства.	
	Раздел 1.2 Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в передовых в хозяйствах Пензенской области	Озимые зерновые. Яровые зерновые. Зернобобовые культуры. Пропашные культуры. Кормовые культуры.	
	Раздел 1.3. Знакомство с инновационными методами диагностики и цифровыми технологиями, применяемыми при возделывании сельскохозяйственных культур	Ознакомление с инновационными агробiotехнологиями в искусственных условиях высокотехнологического вегетария. Знакомство с информационным сервисом анализа данных спутниковых наблюдений для оценки и мониторинга возобновляемых биологических ресурсов ВЕГА-PRO. Определение потребности растений в элементах питания на основе функциональной экспресс-диагностики с использованием лаборатории «Аквадонис». Знакомство с комплексной цифровой платформой для управления агробизнесом «АгроСигнал».	
2	Раздел 2.1. Селекция полевых культур	Развитие, основные задачи и направления селекции. Учение об исходном материале. Методы отбора в селекции. Гибридизация. Мутагенез, полиплоидия и гаплоидия в селекции растений. Селекция гетерозисных гибридов первого поколения. Государственное сортоиспытание и районирование сортов и гибридов. Законодательные основы селекции.	31 (ИД-1 опк-1) У1 (ИД-1 опк-1) В1 (ИД-1 опк-1) 31 (ИД-2 опк-1) У1 (ИД-2 опк-1) В1 (ИД-2 опк-1) 31 (ИД-3 опк-1) У1 (ИД-3 опк-1) В1 (ИД-3 опк-1) 32 (ИД-1 опк-3) У2 (ИД-1 опк-3) В2 (ИД-1 опк-3) 32 (ИД-2 опк-3) У2 (ИД-2 опк-3) В2 (ИД-2 опк-3) 33 (ИД-1 опк-5) У3 (ИД-1 опк-5) В3 (ИД-1 опк-5) 33 (ИД-2 опк-5) У3 (ИД-2 опк-5) В3 (ИД-2 опк-5) 33 (ИД-3 опк-5) У3 (ИД-3 опк-5) В3 (ИД-3 опк-5)
	Раздел 2.2. Семеноводство полевых культур	Законодательные основы семеноводства. Теоретические основы семеноводства. Организация семеноводства и воспроизводство сортов. Сортowej и семенной контроль.	
	Раздел 2.3. Сортоведение полевых культур	Сортовые признаки пшеницы. Районированные сорта озимой пшеницы. Районированные сорта яровой пшеницы. Сортовые признаки и сорта ячменя. Сортовые признаки и сорта гороха.	

3	<p>Раздел 3.1. Научные основы современных инновационных технологий возделывания полевых культур</p>	<p>Основные предпосылки необходимости перехода на инновационные технологии. Научные основы современных инновационных технологий возделывания полевых культур. Элементы инновационных технологий возделывания полевых культур: принципы построения полевых севооборотов; ресурсосберегающие и почвозащитные системы обработки почвы; экономически эффективные системы удобрений и приемы воспроизводства почвенного плодородия; комплексные меры защиты растений от сорняков, болезней и вредителей; устойчивые к стрессовым факторам высокопродуктивные сорта полевых культур. Система машин нового поколения, рекомендуемая для Поволжского региона.</p>	
	<p>Раздел 3.2. Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур</p>	<p>Применение биопрепаратов регуляторов роста в инновационных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. Озимые зерновые. Яровые зерновые. Зернобобовые культуры. Яровой рапс, горчица, сурепица. Пропашные культуры. Кормовые культуры. Экономическая эффективность освоения инновационных технологий. Экономическая оценка сельскохозяйственных машин и технологий.</p>	

5.2 Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов и формы обучения (изменения вступают в силу с 01.09.2025)

Таблица 5.2.1 – Наименование тем лекций и их объем в часах, рассматриваемые вопросы (очная форма обучения, 1 семестр)

№	№ разд ела дисц ипл ины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Вре мя, ч
1	2	3	4	5
1	1.1	Инновационные технологии и стратегии.	1) Инновационная деятельность и инновационные процессы в аграрной сфере. 2) Значение распространения инновационных технологий для устойчивого функционирования всех отраслей АПК и обеспечения продовольственной безопасности государства. 3) Система инноваций, их классификации и специфика инновационных процессов в аграрном производстве.	2
2	1.2	Инновационные технологии возделывания зерновых культур	1) Озимые зерновые. 2) Яровые зерновые.	4
3	1.2	Инновационные технологии возделывания зернобобовых культур	1) Горох. 2) Соя. 3) Нут.	4
4	1.2	Инновационные технологии возделывания пропашных культур	1) Картофель. 2) Кукуруза. 3) Сахарная свекла.	8
5	1.2	Инновационные технологии возделывания масличных культур	1) Лен. 2) Подсолнечник. 2) Горчица. 3) Рапс.	2
6	1.2	Инновационные технологии возделывания кормовых культур	1) Кормовая свекла. 2) Морковь.	4
7	1.3	Инновационные агробiotехнологии	1) Понятие об «агробиотехнологиях». 2) Существующие агробiotехнологии. 3) Инновационные агробiotехнологии.	2
Итого				26

Таблица 5.2.2 – Наименование тем лекций и их объем в часах, рассматриваемые вопросы (очная форма обучения, 2 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1	2.1	Развитие, основные задачи и направления селекции	1. Возникновение культурных растений. 2. Развитие селекции и роль работ Ч. Дарвина, Г. Менделя, Г. Фриза, К. Коренса и Э. Чермак в становление селекции как наука. 3. Становление и современная организация селекции в России. 4. Что такое сорт и гибрид, понятие о признаках и свойствах растений. 5. Роль сорта в повышение эффективности сельскохозяйственного производства. 6. Задачи и направления селекции растений.	2
2	2.1	Учение об исходном материале	1. Эколого-генетические основы формообразования в процессе эволюции и селекции растений. 2. Интродукция растений и её практическое значение. 3. Понятия об исходном материале его классификация и способы получения. 4. Теория Н.И. Вавилова о центрах происхождения и разнообразия культурных растений. 5. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, установленный Н.И. Вавиловым.	2
3	2.1	Методы отбора в селекции	1. Общие понятия и принципы отбора 2. Характеристика методов отбора.	2
4	2.1	Гибридизация	1. Общее понятие о гибридизации. 2. Подбор родительских форм для скрещивания. 3. Типы скрещивания.	2
5	2.1	Мутагенез, полиплоидия и гаплоидия в селекции растений	1. Общее представление о мутациях, способы их получения и использование в селекции растений. 2. Полиплоидии и использование её в селекции растений. 3. Гаплоидия и использование её в селекции растений.	2
6	2.1	Селекция гетерозисных гибридов первого поколения	1. Понятие о гетерозисе, история селекции на гетерозис. 2. Методы селекции гетерозисных гибридов. 3. Способы получения гибридных семян.	2
7	2.1	Инновационные методы селекции	1. Понятие инноваций в селекции. 2. Инновационные методы селекции.	2
8	2.1	Государственное сортоиспытание и районирование сортов и гибридов	1. Задачи государственного сортоиспытания 2. Структура государственной службы по испытанию и охране селекционных достижений 3. Виды государственного сортоиспытания. 4. Использование селекционных достижений.	1

9	2.2	Семеноводство – специальная отрасль сельскохозяйственного производства.	1. Общие сведения о семеноводстве. 2. Краткая история и основные этапы развития семеноводства. 3. Состояние семеноводства зерновых культур в Пензенской области.	2
10	2.2	Теоретические основы семеноводства	1. Способы размножения культуры и организация семеноводства. 2. Понятие о сортовых и посевных качествах семян. 3. Урожайные свойства семян. 4. Причины ухудшения сортовых качеств в процессе репродукции.	1
11	2.2	Изменчивость растений в связи с отбором, условиями их выращивания и ее значение в семеноводстве	1. Значение методов отбора при выращивании семян элиты. 2. Основные показатели оценки качества семян. 3. Разнокачественность семян и ее агрономическое значение. 4. Модификационное воздействие агротехнических приемов на качество семян (предшественники, удобрения, нормы высева).	2
ИТОГО				20

Таблица 5.2.3 – Наименование тем лекций и их объем в часах, рассматриваемые вопросы (очная форма обучения, 4 семестр)

№	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1	3.1	Воздействие комплекса почвенно-климатических факторов на продуктивность агрофитоценозов.	1. Система агроэкологической оценки сельскохозяйственных культур. 2. Требования культур к почвенно-климатическим условиям. 3. Управление продукционным процессом сельскохозяйственных культур для преодоления стрессовых ситуаций.	2
2	3.1	Принципы построения современных севооборотов	1. Особенности формирования севооборотов в различных условиях. 2. Способы проектирования поля севооборотов и производственных участков. 3. Принципы построения севооборотов. 4. Комплексная оценка севооборотов.	2
3	3.1	Ресурсосберегающие и почвозащитные системы обработки почвы	1. Агроэкономические принципы современных систем обработки почвы. 2. Системы обработки почвы в севооборотах. 3. Альтернативные системы обработки почвы в севооборотах современного земледелия. 4. Условия и предпосылки освоения No-till.	2
4	3.1	Системы удобрений и приемов воспроизводства почвенного плодородия	1. Проектирование системы удобрения под отдельные культуры и в севооборотах. 2. Применение удобрений в зависимости от агроэкологических и производственных условий. 3. Особенности внесения удобрений в точных технологиях.	2
5	3.1	Биопрепараты в инновационных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур	1. Симбиотические системы, условия их формирования и роль в агроэкосистемах. 2. Способы применения бактериальных удобрений и особенности симбиоза. 3. Биопрепараты для бобовых культур. 4. Биологические препараты для небобовых культур. 5. Эффективность применения бактериальных препаратов. 6. Использование микробиологических удобрений. 7. Микробные препараты в кормопроизводстве.	4

6	3.1	Регуляторы роста в современном земледелии	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация регуляторов роста и их влияние на растение. 2. Классификация синтетических регуляторов роста и механизм их действия. 3. Новые группы фитогармонов. 4. Эффективность регуляторов роста в технологии возделывания сельскохозяйственных культур. 	2
7	3.2	Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ресурсосберегающие технологии возделывания: озимых и яровых зерновых. 2. Зернобобовые культуры (горох, соя, люпин). 3. Капустные культуры (рапс, горчица, сурепица). 4. Пропашные культуры (кукуруза на зерно и силос, подсолнечник). 5. Кормовые культуры (суданская трава, многолетние травы). 	4
Итого				18

Таблица 5.2.4 – Наименование тем лекций и их объем в часах, с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения, 1 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1	2	3	4	5
1	1.1	Инновационные технологии и стратегии.	1) Инновационная деятельность и инновационные процессы в аграрной сфере. 2) Значение распространения инновационных технологий для устойчивого функционирования всех отраслей АПК и обеспечения продовольственной безопасности государства. 3) Система инноваций, их классификации и специфика инновационных процессов в аграрном производстве.	2
2	1.2	Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	Озимые зерновые. Яровые зерновые. Зернобобовые культуры. Пропашные культуры. Кормовые культуры.	4
2	1.3	Инновационные агробiotехнологии	1) Понятие об «агробiotехнологиях». 2) Существующие агробiotехнологии. 3) Инновационные агробiotехнологии.	2
Итого				8

Таблица 5.2.5 – Наименование тем лекций и их объем в часах, с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения, 2 семестр)

№ п/п	№ раздела	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2.1	Развитие, основные задачи и направления селекции	<p>1. Возникновение культурных растений.</p> <p>2. Развитие селекции и роль работ Ч. Дарвина, Г. Менделя, Г. Фриза, К. Коренса и Э. Чермак в становление селекции как наука.</p> <p>3. Становление и современная организация селекции в России.</p> <p>4. Что такое сорт и гибрид, понятие о признаках и свойствах растений.</p> <p>5. Роль сорта в повышение эффективности сельскохозяйственного производства.</p> <p>6. Задачи и направления селекции растений.</p>	4
2	2.1	Учение об исходном материале	<p>1. Эколого-генетические основы формообразования в процессе эволюции и селекции растений.</p> <p>2. Понятия об исходном материале его классификация и способы получения.</p> <p>3. Теория Н.И. Вавилова о центрах происхождения и разнообразия культурных растений.</p> <p>4. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, установленный Н.И. Вавиловым.</p>	4
Итого				8

Таблица 5.2.6 – Наименование тем лекций и их объем в часах, с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения, 4 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1	2	3	4	5
1	3.1	Основные предпосылки необходимости перехода на инновационные технологии	<p>1.Причины, побуждающие перейти на инновационные технологии.</p> <p>2.Роль новых технологий в экономии материально-технических затрат и средств на проведение полевых работ.</p> <p>3.Влияние инновационных технологий на сохранение и воспроизводство почвенного плодородия.</p> <p>4.Решение экономических и экологических проблем в земледелии при переходе на инновационные технологии.</p>	2
2	3.2	Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур.	<p>1.Ресурсосберегающие технологии возделывания: озимых и яровых зерновых.</p> <p>2.Зернобобовые культуры (горох, соя, люпин).</p> <p>3.Капустные культуры (рапс, горчица, сурепица).</p> <p>4.Пропашные культуры (кукуруза на зерно и силос, подсолнечник).</p> <p>5.Кормовые культуры (суданская трава, многолетние травы).</p>	4
Итого				6

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, рассматриваемые вопросы (очная форма обучения, 1 семестр)

№	№ разд ела дисц ипл ины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Вре мя, ч
1	2	3	4	5
1	1.1	Инновационные технологии и стратегии.	1) Инновационная деятельность и инновационные процессы в аграрной сфере. 2) Значение распространения инновационных технологий для устойчивого функционирования всех отраслей АПК и обеспечения продовольственной безопасности государства. 3) Система инноваций, их классификации и специфика инновационных процессов в аграрном производстве.	4
2	1.2	Инновационные технологии возделывания зерновых культур	1) Озимые зерновые. 2) Яровые зерновые.	4
3	1.2	Инновационные технологии возделывания зернобобовых культур	1) Горох. 2) Соя. 3) Нут.	4
4	1.2	Инновационные технологии возделывания пропашных культур	1) Картофель. 2) Кукуруза. 3) Сахарная свекла.	10
5	1.2	Инновационные технологии возделывания масличных культур	1) Лен. 2) Подсолнечник. 3) Рапс.	4
6	1.2	Инновационные технологии возделывания кормовых культур	1) Кормовая свекла. 2) Морковь.	4
7	1.3	Инновационные агробiotехнологии	1) Понятие об «агробiotехнологиях». 2) Существующие агробiotехнологии. 3) Инновационные агробiotехнологии.	2
Итого				36

Таблица 5.2.2 – Наименование тем лекций и их объем в часах, рассматриваемые вопросы (очная форма обучения, 2 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1	2.1	Развитие, основные задачи и направления селекции	1. Возникновение культурных растений. 2. Развитие селекции и роль работ Ч. Дарвина, Г. Менделя, Г. Фриза, К. Коренса и Э. Чермак в становление селекции как наука. 3. Становление и современная организация селекции в России. 4. Что такое сорт и гибрид, понятие о признаках и свойствах растений. 5. Роль сорта в повышение эффективности сельскохозяйственного производства. 6. Задачи и направления селекции растений.	4
2	2.1	Учение об исходном материале	1. Эколого-генетические основы формообразования в процессе эволюции и селекции растений. 2. Интродукция растений и её практическое значение. 3. Понятия об исходном материале его классификация и способы получения. 4. Теория Н.И. Вавилова о центрах происхождения и разнообразия культурных растений. 5. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, установленный Н.И. Вавиловым.	4
3	2.1	Методы отбора в селекции	1. Общие понятия и принципы отбора 2. Характеристика методов отбора.	2
4	2.1	Гибридизация	1. Общее понятие о гибридизации. 2. Подбор родительских форм для скрещивания. 3. Типы скрещивания.	2
5	2.1	Мутагенез, полиплоидия и гаплоидия в селекции растений	1. Общее представление о мутациях, способы их получения и использование в селекции растений. 2. Полиплоидии и использование её в селекции растений. 3. Гаплоидия и использование её в селекции растений.	2
6	2.1	Селекция гетерозисных гибридов первого поколения	1. Понятие о гетерозисе, история селекции на гетерозис. 2. Методы селекции гетерозисных гибридов. 3. Способы получения гибридных семян.	2
7	2.1	Инновационные методы селекции	1. Понятие инноваций в селекции. 2. Инновационные методы селекции.	2
8	2.1	Государственное сортоиспытание и районирование сортов и гибридов	1. Задачи государственного сортоиспытания 2. Структура государственной службы по испытанию и охране селекционных достижений 3. Виды государственного сортоиспытания. 4. Использование селекционных достижений.	2

9	2.2	Семеноводство – специальная отрасль сельскохозяйственного производства.	1. Общие сведения о семеноводстве. 2. Краткая история и основные этапы развития семеноводства. 3. Состояние семеноводства зерновых культур в Пензенской области.	2
10	2.2	Теоретические основы семеноводства	1. Способы размножения культуры и организация семеноводства. 2. Понятие о сортовых и посевных качествах семян. 3. Урожайные свойства семян. 4. Причины ухудшения сортовых качеств в процессе репродукции.	2
11	2.2	Изменчивость растений в связи с отбором, условиями их выращивания и ее значение в семеноводстве	1. Значение методов отбора при выращивании семян элиты. 2. Основные показатели оценки качества семян. 3. Разнокачественность семян и ее агрономическое значение. 4. Модификационное воздействие агротехнических приемов на качество семян (предшественники, удобрения, нормы высева).	2
ИТОГО				26

Таблица 5.2.3 – Наименование тем лекций и их объем в часах, рассматриваемые вопросы (очная форма обучения, 3 семестр)

№	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1	3.1	Основные предпосылки необходимости перехода на инновационные технологии	<ol style="list-style-type: none"> 1. Причины, побуждающие перейти на инновационные технологии. 2. Роль новых технологий в экономии материально-технических затрат и средств на проведение полевых работ. 3. Влияние инновационных технологий на сохранение и воспроизводство почвенного плодородия. 4. Решение экономических и экологических проблем в земледелии при переходе на инновационные технологии. 	2
2	3.1	Предпосылки создания адаптивных систем земледелия и агротехнологий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность системы земледелия. 2. Методологические принципы разработки современных систем земледелия. 3. Классификация систем земледелия и агротехнологий. 4. Проектирование высоких агротехнологий на примере точного земледелия. 	2
3	3.1	Воздействие комплекса почвенно-климатических факторов на продуктивность агрофитоценозов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Система агроэкологической оценки сельскохозяйственных культур. 2. Требования культур к почвенно-климатическим условиям. 3. Управление продукционным процессом сельскохозяйственных культур для преодоления стрессовых ситуаций. 	2
4	3.1	Принципы построения современных севооборотов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности формирования севооборотов в различных условиях. 2. Способы проектирования поля севооборотов и производственных участков. 3. Принципы построения севооборотов. 4. Комплексная оценка севооборотов. 	2
5	3.1	Ресурсосберегающие и почвозащитные системы обработки почвы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Агроэкономические принципы современных систем обработки почвы. 2. Системы обработки почвы в севооборотах. 3. Альтернативные системы обработки почвы в севооборотах современного земледелия. 4. Условия и предпосылки освоения No-till. 	2

6	3.1	Системы удобрений и приемов воспроизводства почвенного плодородия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование системы удобрения под отдельные культуры и в севооборотах. 2. Применение удобрений в зависимости от агроэкологических и производственных условий. 3. Особенности внесения удобрений в точных технологиях. 	2
7	3.1	Комплексные меры защиты растений от сорняков, болезней и вредителей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические и практические основы защиты культурных растений от сорняков, болезней и вредителей. 2. Схема защиты растений в адаптивных системах земледелия. 3. Биологический метод защиты растений. 	4
8	3.1	Высокопродуктивные сорта, полевых культур устойчивые к стрессовым факторам	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сортосмена и сортообновление. 2. Критерий выбора сорта разной интенсивности. 3. Особенности влияния технологий возделывания полевых культур на семена. 	2
9	3.1	Биопрепараты в инновационных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур	<ol style="list-style-type: none"> 1. Симбиотические системы, условия их формирования и роль в агроэкосистемах. 2. Способы применения бактериальных удобрений и особенности симбиоза. 3. Биопрепараты для бобовых культур. 4. Биологические препараты для небобовых культур. 5. Эффективность применения бактериальных препаратов. 6. Использование микробиологических удобрений. 7. Микробные препараты в кормопроизводстве. 	4
10	3.1	Регуляторы роста в современном земледелии	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация роста и их влияние на растение. 2. Классификация синтетических регуляторов роста и механизм их действия. 3. Новые группы фитогармонов. 4. Эффективность регуляторов роста в технологии возделывания сельскохозяйственных культур. 	2
11	3.2	Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ресурсосберегающие технологии возделывания: озимых и яровых зерновых. 2. Зернобобовые культуры (горох, соя, люпин). 3. Капустные культуры (рапс, горчица, сурепица). 4. Пропашные культуры (кукуруза на зерно и силос, подсолнечник). 5. Кормовые культуры (суданская трава, многолетние травы). 	4
Итого				28

Таблица 5.2.4 – Наименование тем лекций и их объем в часах, с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения, 1 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1	2	3	4	5
1	1.1	Инновационные технологии и стратегии.	1) Инновационная деятельность и инновационные процессы в аграрной сфере. 2) Значение распространения инновационных технологий для устойчивого функционирования всех отраслей АПК и обеспечения продовольственной безопасности государства. 3) Система инноваций, их классификации и специфика инновационных процессов в аграрном производстве.	2
2	1.2	Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	Озимые зерновые. Яровые зерновые. Зернобобовые культуры. Пропашные культуры. Кормовые культуры.	4
2	1.3	Инновационные агробiotехнологии	1) Понятие об «агробiotехнологиях». 2) Существующие агробiotехнологии. 3) Инновационные агробiotехнологии.	2
Итого				8

Таблица 5.2.5 – Наименование тем лекций и их объем в часах, с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения, 2 семестр)

№ п/п	№ раздела	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2.1	Развитие, основные задачи и направления селекции	<p>1. Возникновение культурных растений.</p> <p>2. Развитие селекции и роль работ Ч. Дарвина, Г. Менделя, Г. Фриза, К. Коренса и Э. Чермак в становление селекции как наука.</p> <p>3. Становление и современная организация селекции в России.</p> <p>4. Что такое сорт и гибрид, понятие о признаках и свойствах растений.</p> <p>5. Роль сорта в повышение эффективности сельскохозяйственного производства.</p> <p>6. Задачи и направления селекции растений.</p>	4
2	2.1	Учение об исходном материале	<p>1. Эколого-генетические основы формообразования в процессе эволюции и селекции растений.</p> <p>2. Понятия об исходном материале его классификация и способы получения.</p> <p>3. Теория Н.И. Вавилова о центрах происхождения и разнообразия культурных растений.</p> <p>4. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, установленный Н.И. Вавиловым.</p>	4
Итого				8

Таблица 5.2.6 – Наименование тем лекций и их объем в часах, с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения, 3 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1	2	3	4	5
1	3.1	Основные предпосылки необходимости перехода на инновационные технологии	<p>1.Причины, побуждающие перейти на инновационные технологии.</p> <p>2.Роль новых технологий в экономии материально-технических затрат и средств на проведение полевых работ.</p> <p>3.Влияние инновационных технологий на сохранение и воспроизводство почвенного плодородия.</p> <p>4.Решение экономических и экологических проблем в земледелии при переходе на инновационные технологии.</p>	2
2	3.2	Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур.	<p>1.Ресурсосберегающие технологии возделывания: озимых и яровых зерновых.</p> <p>2.Зернобобовые культуры (горох, соя, люпин).</p> <p>3.Капустные культуры (рапс, горчица, сурепица).</p> <p>4.Пропашные культуры (кукуруза на зерно и силос, подсолнечник).</p> <p>5.Кормовые культуры (суданская трава, многолетние травы).</p>	4
Итого				6

**5.3 Наименование тем практических занятий,
их объем в часах и содержание
(изменения вступают в силу с 01.09.2025)**

Таблица 5.3.1 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (очная форма обучения, 1 семестр)

№ п/п	№ раздела дисципли ны	Тема работы	Время, ч.
1	2	3	4
1	1.1, 1.2	Ознакомление с инновационными технологиями, применяемыми в хозяйствах Пензенской области	20
2	1.1,1.2	Ознакомление с инновационными агробiotехнологиями в искусственных условиях высокотехнологического вегетария.	4
3	1.3	Знакомство с информационным сервисом анализа данных спутниковых наблюдений для оценки и мониторинга возобновляемых биологических ресурсов ВЕГА-PRO.	2
4	1.3	Знакомство с комплексной цифровой платформой для управления агробизнесом «АгроСигнал».	2
5	1.3	Определение потребности растений в элементах питания на основе функциональной экспресс-диагностики с использованием лаборатории «Аквадонис».	4
Итого			32

Таблица 5.3.2 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (очная форма обучения, 2 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятий	Рассматриваемые вопросы	Время ч.
1	2	3	4	5
1	2.1	Законодательные основы селекции.	1. Гражданский кодекс Российской Федерации, статья 1248. 2. Защита интеллектуальных прав на селекционные достижения.	1
2	2.1	Организация селекционного процесса	1. Схема селекционного процесса и способы работы с самоопыляющимися культурами. 2. Схема селекционного процесса и способы работы с перекрестноопыляющимися культурами. 2.1 Способы работы и схема селекционного процесса при создании сортов у перекрестноопыляющихся культур. 2.2 Способы работы и схема селекционного процесса при создании гибридов у перекрестноопыляющихся культур. 3. Схема селекционного процесса и способы работы с вегетативно размножающимися культурами (на примере картофеля).	2
2	2.2	Законодательные основы семеноводства.	Закон «О семеноводстве». Правовые основы использования сорта, производства и реализации семян.	1
3	2.2	Организация и система управления семеноводством	1. Структуры организации системы управления семеноводством. 2. Функции, осуществляемые в области управления семеноводством. 3. Функциональные процессы в системе семеноводства	2
4	2.2	Сортовые и посевные качества семян	1. Термины и определения 2. Общие требования к семенам. 3. Сортовые и посевные качества семян зерновых и зернобобовых растений.	1
5	2.2	Требование к качеству семян.	1. Основные показатели качества семян. 2. Характеристика показателей качества семян.	1
6	2.2	Организация первичного семеноводства.	1. Схема семеноводства. 3. Методы и схемы воспроизводства сортов до категории элиты.	1
7	2.2	Способы сушки, очистки, сортирования и режимы хранения семян	1. Сушка семян. 2. Способы очистки и сортирования семян. 3. Режимы хранения семян	1

8	2.2	Качество семян и расчет нормы высева полевых культур	Расчетное задание Заполнить таблицу по показателям исходных данных и рассчитать норму высева семян полевых культур. При заполнении таблицы использовать вспомогательные таблицы рекомендованных исходных данных.	1
9	2.2	Расчет средней урожайности, выхода и коэффициента размножения семян	Расчетное задание 1. На основании данных по годам и репродукциям о урожайности озимой пшеницы и посевной площади определить среднюю урожайность сорта. 2. Определить объем производства кондиционных семян по репродукциям. 3. Рассчитать коэффициент размножения семян по репродукциям.	1
10	2.2	Расчет потребности семян и площадей семеноводческих посевов по культурам	Расчетное задание 1. Определить количество семян под урожай будущего года. 2. Определить площади семенных посевов.	1
11	2.2	Сортовой и семенной контроль.	1. Методика и техника апробации. 2 Семенной контроль. 3 Сертификация семян.	1
12	2.3	Виды и разновидности пшеницы.	1. Описать отличительные признаки видов пшеницы. 2. Рассмотреть ключ определения разновидностей пшеницы на сноповом образце.	1
13	2.3	Сортовые признаки пшеницы.	Классификация сортовых признаков:	1
14	2.3	Районированные сорта озимой пшеницы.	Описание сортов по основным признакам и свойствам.	2
15	2.3	Районированные сорта яровой пшеницы.	Описание сортов по основным признакам и свойствам.	2
16	2.3	Сортовые признаки и сорта ячменя.	1. Систематика. 2. Признаки биологических разновидностей. 3. Описание сортов по основным признакам и свойствам.	2
17	2.3	Сортовые признаки и сорта гречихи	1. Систематика и морфология. 2. Сортовые признаки. 3. Сорта гречихи	2
18	2.3	Сортовые признаки и сорта гороха.	Систематика. Признаки биологических разновидностей. Описание сортов по основным признакам и свойствам.	2
Итого				26

Таблица 5.3.3 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (очная форма обучения, 4 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч.
1	2	3	4
2	3.1	Разработать систему обработки почвы в различных видах севооборотов при ресурсосберегающих технологиях.	2
3	3.1	Ознакомиться с системой машин нового поколения, рекомендуемой для Поволжского региона. Просмотр и обсуждение фильма.	2
4	3.1	Разработать экономически эффективные системы удобрений и приемы воспроизводства почвенного плодородия. Просмотр и обсуждение фильма: Технология No-till.	2
5	3.2	Изучить расчет норм удобрений на запрограммированный урожай на примере озимой пшеницы.	2
6	3.2	Разработать технологический комплекс возделывания зерновых культур по традиционной и ресурсосберегающей технологии с минимальной обработкой почвы.	4
7	3.2	Разработать технологию возделывания сои и люпина. Доказать эффективность применения бактериальных препаратов.	4
8	3.2	Программирование урожаев однолетних кормовых культур (суданская трава, амарант метельчатый).	4
9	3.2	Разработать технологический комплекс по выращиванию запрограммированного урожая кукурузы на зерно и силос.	4
10	3.2	Ресурсосберегающая технологическая схема по выращиванию урожая картофеля.	2
11	3.2	Разработать технологический комплекс по выращиванию запрограммированного урожая зеленой массы люцерны.	2
12	3.2	Разработать технологический комплекс по выращиванию урожая зеленой массы и семян козлятника восточного.	4
Итого			32

Таблица 5.3.4 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения, 1 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч.
1	2	3	4
2	1.1,1.2	Ознакомление с инновационными агробiotехнологиями в искусственных условиях высокотехнологического вегетария.	4
3	1.3	Знакомство с информационным сервисом анализа данных спутниковых наблюдений для оценки и мониторинга возобновляемых биологических ресурсов ВЕГА-PRO.	1
4	1.3	Знакомство с комплексной цифровой платформой для управления агробизнесом «АгроСигнал».	1
5	1.3	Определение потребности растений в элементах питания на основе функциональной экспресс-диагностики с использованием лаборатории «Аквадонис».	4
Итого			10

Таблица 5.3.5 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения, 2 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, содержание занятия	Время, ч.
1	2.1	Тема «Организация селекционного процесса» Вопросы 1. Схема селекционного процесса и способы работы с самоопыляющимися культурами. 2. Схема селекционного процесса и способы работы с перекрестноопыляющимися культурами. 2.1 Способы работы и схема селекционного процесса при создании сортов у перекрестноопыляющихся культур. 2.2 Способы работы и схема селекционного процесса при создании гибридов у перекрестноопыляющихся культур. 3. Схема селекционного процесса и способы работы с вегетативно размножающимися культурами (на примере картофеля).	6
2	2.2	Тема «Законодательные основы семеноводства». Вопросы 1. Закон «О семеноводстве». 2. Правовые основы использования сорта, производства и реализации семян.	2
3	2.2	Тема «Сортовые и посевные качества семян» Вопросы 1. Термины и определения 2. Общие требования к семенам. 3. Сортовые и посевные качества семян зерновых и зернобобовых растений.	2
Итого			10

Таблица 5.3.6 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения, 4 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч.
1	2	3	4
1	3.1	Изучить устойчивые к стрессовым факторам высокопродуктивные сорта полевых культур	2
2	3.1	Изучить комплексные меры защиты растений от сорняков, болезней и вредителей.	2
3	3.1	Разработать экономически эффективные системы удобрений и приемы воспроизводства почвенного плодородия. Просмотр и обсуждение фильма: Технология No-till.	4
4	3.2	Изучить расчет норм удобрений на запрограммированный урожай на примере озимой пшеницы.	2
5	3.2	Разработать технологический комплекс по выращиванию урожая зеленой массы и семян козлятника восточного.	2
Итого			12

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

Таблица 5.3.1 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (очная форма обучения, 1 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч.
1	2	3	4
1	1.1, 1.2	Ознакомление с инновационными технологиями, применяемыми в хозяйствах Пензенской области	24
2	1.1,1.2	Ознакомление с инновационными агробiotехнологиями в искусственных условиях высокотехнологического вегетария.	4
3	1.3	Знакомство с информационным сервисом анализа данных спутниковых наблюдений для оценки и мониторинга возобновляемых биологических ресурсов ВЕГА-PRO.	2
4	1.3	Знакомство с комплексной цифровой платформой для управления агробизнесом «АгроСигнал».	2
5	1.3	Определение потребности растений в элементах питания на основе функциональной экспресс-диагностики с использованием лаборатории «Аквадонис».	4
Итого			36

Таблица 5.3.2 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (очная форма обучения, 2 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятий	Рассматриваемые вопросы	Время ч.
1	2	3	4	5
1	2.1	Законодательные основы селекции.	1. Гражданский кодекс Российской Федерации, статья 1248. 2. Защита интеллектуальных прав на селекционные достижения.	2
2	2.1	Организация селекционного процесса	1. Схема селекционного процесса и способы работы с самоопыляющимися культурами. 2. Схема селекционного процесса и способы работы с перекрестноопыляющимися культурами. 2.1 Способы работы и схема селекционного процесса при создании сортов у перекрестноопыляющихся культур. 2.2 Способы работы и схема селекционного процесса при создании гибридов у перекрестноопыляющихся культур. 3. Схема селекционного процесса и способы работы с вегетативно размножающимися культурами (на примере картофеля).	4
2	2.2	Законодательные основы семеноводства.	Закон «О семеноводстве». Правовые основы использования сорта, производства и реализации семян.	2
3	2.2	Организация и система управления семеноводством	1. Структуры организации системы управления семеноводством. 2. Функции, осуществляемые в области управления семеноводством. 3. Функциональные процессы в системе семеноводства	2
4	2.2	Сортовые и посевные качества семян	1. Термины и определения 2. Общие требования к семенам. 3. Сортовые и посевные качества семян зерновых и зернобобовых растений.	2
5	2.2	Требование к качеству семян.	1. Основные показатели качества семян. 2. Характеристика показателей качества семян.	2
6	2.2	Организация первичного семеноводства.	1. Схема семеноводства. 3. Методы и схемы воспроизводства сортов до категории элиты.	2
7	2.2	Способы сушки, очистки, сортирования и режимы хранения	1. Сушка семян. 2. Способы очистки и сортирования семян. 3. Режимы хранения семян	2

		семян		
8	2.2	Качество семян и расчет нормы высева полевых культур	Расчетное задание Заполнить таблицу по показателям исходных данных и рассчитать норму высева семян полевых культур. При заполнении таблицы использовать вспомогательные таблицы рекомендованных исходных данных.	2
9	2.2	Расчет средней урожайности, выхода и коэффициента размножения семян	Расчетное задание 1. На основании данных по годам и репродукциям о урожайности озимой пшеницы и посевной площади определить среднюю урожайность сорта. 2. Определить объем производства кондиционных семян по репродукциям. 3. Рассчитать коэффициент размножения семян по репродукциям.	2
10	2.2	Расчет потребности семян и площадей семеноводческих посевов по культурам	Расчетное задание 1. Определить количество семян под урожай будущего года. 2. Определить площади семенных посевов.	2
11	2.2	Сортовой и семенной контроль.	1. Методика и техника апробации. 2 Семенной контроль. 3 Сертификация семян.	2
12	2.3	Виды и разновидности пшеницы.	1. Описать отличительные признаки видов пшеницы. 2. Рассмотреть ключ определения разновидностей пшеницы на сноповом образце.	2
13	2.3	Сортовые признаки пшеницы.	Классификация сортовых признаков:	2
14	2.3	Районированные сорта озимой пшеницы.	Описание сортов по основным признакам и свойствам.	2
15	2.3	Районированные сорта яровой пшеницы.	Описание сортов по основным признакам и свойствам.	2
16	2.3	Сортовые признаки и сорта ячменя.	1. Систематика. 2. Признаки биологических разновидностей. 3. Описание сортов по основным признакам и свойствам.	2
17	2.3	Сортовые признаки и сорта гречихи	1. Систематика и морфология. 2. Сортовые признаки. 3. Сорта гречихи	2
18	2.3	Сортовые признаки и сорта гороха.	Систематика. Признаки биологических разновидностей. Описание сортов по основным признакам и свойствам.	2
Итого				40

Таблица 5.3.3 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (очная форма обучения, 3 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч.
1	2	3	4
1	3.1	Изучить принципы рационального построения севооборотов при переходе к инновационным технологиям.	2
2	3.1	Разработать систему обработки почвы в различных видах севооборотов при ресурсосберегающих технологиях.	2
3	3.1	Изучить устойчивые к стрессовым факторам высокопродуктивные сорта полевых культур	2
4	3.1	Ознакомиться с системой машин нового поколения, рекомендуемой для Поволжского региона. Просмотр и обсуждение фильма.	2
5	3.1	Изучить комплексные меры защиты растений от сорняков, болезней и вредителей.	4
6	3.1	Разработать экономически эффективные системы удобрений и приемы воспроизводства почвенного плодородия. Просмотр и обсуждение фильма: Технология No-till.	4
7	3.2	Изучить расчет норм удобрений на запрограммированный урожай на примере озимой пшеницы.	2
8	3.2	Разработать технологический комплекс возделывания зерновых культур по традиционной и ресурсосберегающей технологии с минимальной обработкой почвы.	4
9	3.2	Разработать технологию возделывания сои и люпина. Доказать эффективность применения бактериальных препаратов.	4
10	3.2	Программирование урожаев однолетних кормовых культур (суданская трава, амарант метельчатый).	4
11	3.2	Разработать технологический комплекс по выращиванию запрограммированного урожая кукурузы на зерно и силос.	4
12	3.2	Ресурсосберегающая технологическая схема по выращиванию урожая картофеля.	2
13	3.2	Разработать технологический комплекс по выращиванию запрограммированного урожая зеленой массы люцерны.	2
14	3.2	Разработать технологический комплекс по выращиванию урожая зеленой массы и семян козлятника восточного.	4
15	3.2	Современные модели технологии возделывания сельскохозяйственных культур для лесостепной зоны на склоновых землях.	2
Итого			44

Таблица 5.3.4 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения, 1 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч.
1	2	3	4
2	1.1,1.2	Ознакомление с инновационными агробiotехнологиями в искусственных условиях высокотехнологического вегетария.	4
3	1.3	Знакомство с информационным сервисом анализа данных спутниковых наблюдений для оценки и мониторинга возобновляемых биологических ресурсов ВЕГА-PRO.	1
4	1.3	Знакомство с комплексной цифровой платформой для управления агробизнесом «АгроСигнал».	1
5	1.3	Определение потребности растений в элементах питания на основе функциональной экспресс-диагностики с использованием лаборатории «Аквадонис».	4
Итого			10

Таблица 5.3.5 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения, 2 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, содержание занятия	Время, ч.
1	2.1	Тема «Организация селекционного процесса» Вопросы 1. Схема селекционного процесса и способы работы с самоопыляющимися культурами. 2. Схема селекционного процесса и способы работы с перекрестноопыляющимися культурами. 2.1 Способы работы и схема селекционного процесса при создании сортов у перекрестноопыляющихся культур. 2.2 Способы работы и схема селекционного процесса при создании гибридов у перекрестноопыляющихся культур. 3. Схема селекционного процесса и способы работы с вегетативно размножающимися культурами (на примере картофеля).	6
2	2.2	Тема «Законодательные основы семеноводства». Вопросы 1. Закон «О семеноводстве». 2. Правовые основы использования сорта, производства и реализации семян.	2
3	2.2	Тема «Сортовые и посевные качества семян» Вопросы 1. Термины и определения 2. Общие требования к семенам. 3. Сортовые и посевные качества семян зерновых и зернобобовых растений.	2
Итого			10

Таблица 5.3.6 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения, 3 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч.
1	2	3	4
1	3.1	Изучить устойчивые к стрессовым факторам высокопродуктивные сорта полевых культур	2
2	3.1	Изучить комплексные меры защиты растений от сорняков, болезней и вредителей.	2
3	3.1	Разработать экономически эффективные системы удобрений и приемы воспроизводства почвенного плодородия. Просмотр и обсуждение фильма: Технология No-till.	4
4	3.2	Изучить расчет норм удобрений на запрограммированный урожай на примере озимой пшеницы.	2
5	3.2	Разработать технологический комплекс по выращиванию урожая зеленой массы и семян козлятника восточного.	2
Итого			12

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

(изменения вступают в силу с 01.09.2025)

Таблица 5.4.1 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы (СР) по видам работ (очная форма обучения, 1 семестр)

№ п/п	Виды работы	Время, ч
1	Подготовка к выполнению практических работ и их защита	20,6
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов и подготовка к тестам	50
2.1	Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии производства продукции растениеводства	36
2.2	Подготовка к тестам	14
3	Самостоятельная подготовка к сдаче экзамена	56,2
Итого		126,8

Таблица 5.4.2 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы (СР) по видам работ (очная форма обучения, 2 семестр)

№ п/п	Виды работы	Время, ч
1	Изучение вопросов, не рассматриваемых в лекционном курсе	92,85
3	Подготовка к зачету	33,65
Итого		126,5

Таблица 5.4.3 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы (СР) по видам работ (очная форма обучения, 4 семестр)

№ п/п	Виды работы	Время, ч
1	Подготовка к выполнению практических работ и их защита	43,1
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов и подготовка к тестам	50
2.1	Ресурсосберегающие и почвозащитные системы обработки почвы.	6
2.2	Технология возделывания озимой тритикале.	6
2.3	Современные технологии возделывания чечевицы и кормовых бобов.	6
2.4	Ресурсосберегающие технологии возделывания рыжика озимого и крамбе абиссинской.	6
2.5	Технология возделывания сахарной свеклы.	6
2.6	Подготовка к тестам	20
3	Самостоятельная подготовка к сдаче экзамена	33,65
Итого		126,75

Таблица 5.4.5– Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения, 1 семестр)

№ п/п	Виды работы	Время, ч
1	Подготовка к выполнению практических работ и их защита	51,6
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов и подготовка к тестам	96
2.1	Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии производства продукции растениеводства	72
2.6	Подготовка к тестам	24
3	Самостоятельная подготовка к сдаче зачета	9
Итого		156,6

Таблица 5.4.5– Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения, 2 семестр)

№ п/п	Виды работы	Время, ч
1	Изучение вопросов, не рассматриваемых в лекционном курсе	147,6
3	Подготовка к зачету	9,0
Итого		156,6

Таблица 5.4.6– Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения, 4 семестр)

№ п/п	Виды работы	Время, ч
1	Подготовка к выполнению практических работ и их защита	51,75
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов и подготовка к тестам	100
2.1	Ресурсосберегающие и почвозащитные системы обработки почвы.	14
2.2	Технология возделывания озимой тритикале.	14
2.3	Современные технологии возделывания чечевицы и кормовых бобов.	14
2.4	Ресурсосберегающие технологии возделывания рыжика озимого и крамбе абиссинской.	14
2.5	Технология возделывания сахарной свеклы.	14
2.6	Подготовка к тестам	30
3	Самостоятельная подготовка к сдаче экзамена	9
Итого		160,75

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

Таблица 5.4.1 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы (СР) по видам работ (очная форма обучения, 1 семестр)

№ п/п	Виды работы	Время, ч
1	Подготовка к выполнению практических работ и их защита	20,6
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов и подготовка к тестам	50
2.1	Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии производства продукции растениеводства	36
2.2	Подготовка к тестам	14
3	Самостоятельная подготовка к сдаче экзамена	35,4
Итого		106,0

Таблица 5.4.2 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы (СР) по видам работ (очная форма обучения, 2 семестр)

№ п/п	Виды работы	Время, ч
1	Изучение вопросов не рассматриваемых в лекционном курсе	78,85
3	Подготовка к зачету	33,65
Итого		112,55

Таблица 5.4.3 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы (СР) по видам работ (очная форма обучения, 3 семестр)

№ п/п	Виды работы	Время, ч
1	Подготовка к выполнению практических работ и их защита	20,6
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов и подготовка к тестам	50
2.1	Ресурсосберегающие и почвозащитные системы обработки почвы.	6
2.2	Технология возделывания озимой тритикале.	6
2.3	Современные технологии возделывания чечевицы и кормовых бобов.	6
2.4	Ресурсосберегающие технологии возделывания рыжика озимого и крамбе абиссинской.	6
2.5	Технология возделывания сахарной свеклы.	6
2.6	Подготовка к тестам	20
3	Самостоятельная подготовка к сдаче экзамена	33,65
Итого		104,25

Таблица 5.4.5– Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения, 1 семестр)

№ п/п	Виды работы	Время, ч
1	Подготовка к выполнению практических работ и их защита	51,6
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов и подготовка к тестам	96
2.1	Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии производства продукции растениеводства	72
2.6	Подготовка к тестам	24
3	Самостоятельная подготовка к сдаче зачета	9
Итого		156,6

Таблица 5.4.5– Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения, 2 семестр)

№ п/п	Виды работы	Время, ч
1	Изучение вопросов, не рассматриваемых в лекционном курсе	147,6
3	Подготовка к зачету	9,0
Итого		156,6

Таблица 5.4.6– Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения, 3 семестр)

№ п/п	Виды работы	Время, ч
1	Подготовка к выполнению практических работ и их защита	51,75
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов и подготовка к тестам	100
2.1	Ресурсосберегающие и почвозащитные системы обработки почвы.	14
2.2	Технология возделывания озимой тритикале.	14
2.3	Современные технологии возделывания чечевицы и кормовых бобов.	14
2.4	Ресурсосберегающие технологии возделывания рыжика озимого и крамбе абиссинской.	14
2.5	Технология возделывания сахарной свеклы.	14
2.6	Подготовка к тестам	30
3	Самостоятельная подготовка к сдаче экзамена	9
Итого		160,75

**6 Перечень учебно-методического обеспечения
для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Инновационные
технологии в агрономии»**

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

Таблица 6.1.1 – Тема, задания и вопросы для самостоятельного изучения (очная форма обучения, 1 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч.	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1	1.1	<p>Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии производства продукции растениеводства</p> <p>Тестовый контроль- задания закрытой формы.</p> <p>31 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), 31 (ИД-2опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), 31 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), 32 (ИД-1опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), 32 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), 33 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), 33 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), 33 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)</p>	<p>36</p> <p>14</p>	Основная №1,2;
Итого			50	

Таблица 6.1.2 – Тема, задания и вопросы для самостоятельного изучения (очная форма обучения, 2 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	2.1	<p>Тема «Методы биотехнологии в селекции растений»</p> <p>Вопросы</p> <p>1. Методы культуры клеток и тканей.</p> <p>1.1 Историческая справка</p> <p>1.2 Тотипотентность растительной клетки.</p> <p>1.3 Культура каллусных тканей.</p> <p>1.4 Культура протопластов.</p> <p>2. Методы генной инженерии</p> <p>31 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), 31 (ИД-2опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), 31 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), 32 (ИД-1опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), 32 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), 33 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), 33 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), 33 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)</p>	12,9	Основная № 3,4
2	2.1	<p>Тема «Оценка селекционного материала на засухоустойчивость, зимостойкость и качество продукции»</p> <p>Вопросы</p> <p>1. оценка на засухоустойчивость</p> <p>2. Оценка на зимостойкость</p> <p>3. Оценка на качество продукции</p> <p>31 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), 31 (ИД-2опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), 31 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), 32 (ИД-1опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), 32 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), 33 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), 33 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), 33 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)</p>	12,9	Основная № 3
3	2.3	<p>Тема «Рассмотрение теоретического материала по систематике морфологии и биологическим особенностям изучаемых полевых культур»</p> <p>Вопросы</p> <p>1. Пшеница</p> <p>2. Ячмень</p>	12,9	Основная № 3

		3. Рож 4. Тритикале 5. Гречиха 6. Горох 31 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), 31 (ИД-2опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), 31 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), 32 (ИД-1опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), 32 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), 33 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), 33 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), 33 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)		
4	1.1, 2.1, 3.1	Подготовка к экзамену изученного материала 31 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), 31 (ИД-2опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), 31 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), 32 (ИД-1опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), 32 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), 33 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), 33 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), 33 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)	40,15	Основная № 3,4
Итого			78,85	

Таблица 6.1.3 – Тема, задания и вопросы для самостоятельного изучения (очная форма обучения, 4 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч.	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1	3.1	<p>Ресурсосберегающие и почвозащитные системы обработки почвы. Тестовый контроль- задания закрытой формы.</p> <p>31 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), 31 (ИД-2 опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), 31 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), 32 (ИД-1 опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), 32 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), 33 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), 33 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), 33 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)</p>	6 4	Основная № 1,2
2	3.2	<p>Технология возделывания озимой тритикале. Тестовый контроль- задания закрытой формы.</p> <p>31 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), 31 (ИД-2 опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), 31 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), 32 (ИД-1 опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), 32 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), 33 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), 33 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), 33 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)</p>	6 4	Основная № 1,2 дополнительная № 4
3	3.2	<p>Современные технологии возделывания чечевицы и кормовых бобов. Тестовый контроль- задания закрытой формы.</p> <p>31 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), 31 (ИД-2 опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), 31 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), 32 (ИД-1 опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), 32 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), 33 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5)</p>	6 4	Основная № 1,2 дополнительная № 3,4

		ЗЗ (ИД-2 опк-5), УЗ (ИД-2 опк-5), ВЗ (ИД-2 опк-5), ЗЗ (ИД-3 опк-5), УЗ (ИД-3 опк-5), ВЗ (ИД-3 опк-5)		
4	3.2	Ресурсосберегающие технологии возделывания рыжика озимого и крамбе абиссинской. Тестовый контроль- задания закрытой формы. З1 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), З1 (ИД-2 опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), З1 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), З2 (ИД-1 опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), З2 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), ЗЗ (ИД-1 опк-5), УЗ (ИД-1 опк-5), ВЗ (ИД-1 опк-5), ЗЗ (ИД-2 опк-5), УЗ (ИД-2 опк-5), ВЗ (ИД-2 опк-5), ЗЗ (ИД-3 опк-5), УЗ (ИД-3 опк-5), ВЗ (ИД-3 опк-5)	6 4	Основная № 1,2 дополнительная № 1,2
5	3.2	Технология возделывания сахарной свеклы. Тестовый контроль - задания закрытой формы. З1 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), З1 (ИД-2 опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), З1 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), З2 (ИД-1 опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), З2 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), ЗЗ (ИД-1 опк-5), УЗ (ИД-1 опк-5), ВЗ (ИД-1 опк-5), ЗЗ (ИД-2 опк-5), УЗ (ИД-2 опк-5), ВЗ (ИД-2 опк-5), ЗЗ (ИД-3 опк-5), УЗ (ИД-3 опк-5), ВЗ (ИД-3 опк-5)	6 4	Основная № 1,2
Итого			50	

Таблица 6.2.1 – Тема, задания и вопросы для самостоятельного изучения (заочная форма обучения, 1 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч.	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1	1.1	<p>Ресурсосберегающие и почвозащитные системы обработки почвы.</p> <p>Тестовый контроль- задания закрытой формы.</p> <p>31 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), 31 (ИД-2 опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), 31 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), 32 (ИД-1 опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), 32 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), 33 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), 33 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), 33 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)</p>	<p>72</p> <p>24</p>	Основная № 1,2;
			96	

Таблица 6.2.2 – Тема, задания и вопросы для самостоятельного изучения (заочная форма обучения, 2 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание, планируемые результаты обучения	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	2.1	<p>Селекция полевых культур: методы отбора в селекции; гибридизация; мутагенез, полиплоидия и гаплоидия в селекции растений; селекция гетерозисных гибридов первого поколения; инновационные методы селекции; государственное сортоиспытание и районирование сортов и гибридов.</p> <p>31 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), 31 (ИД-2опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), 31 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), 32 (ИД-1опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), 32 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), 33 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), 33 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), 33 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)</p>	49,2	Основная № 3
2	2.2	<p>Семеноводство полевых культур: семеноводство – специальная отрасль сельскохозяйственного производства; теоретические основы семеноводства; изменчивость растений в связи с отбором, условиями их выращивания и ее значение в семеноводстве.</p> <p>31 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), 31 (ИД-2опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), 31 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), 32 (ИД-1опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), 32 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), 33 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), 33 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), 33 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)</p>	49,2	Основная № 3
3	2.3	<p>Сортоведение полевых культур: виды и разновидности пшеницы; сортовые признаки пшеницы; районированные сорта озимой пшеницы; районированные сорта яровой пшеницы; сортовые признаки и сорта ячменя; сортовые признаки и сорта гречихи; сортовые признаки и сорта гороха.</p> <p>31 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), 31 (ИД-2опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1),</p>	49,2	Основная № 3

		31 (ИД-3 ОПК-1), У1 (ИД-3 ОПК-1), В1 (ИД-3 ОПК-1), 32 (ИД-1ОПК-3), У2 (ИД-1 ОПК-3), В2 (ИД-1 ОПК-3), 32 (ИД-2 ОПК-3), У2 (ИД-2 ОПК-3), В2 (ИД-2 ОПК-3), 33 (ИД-1 ОПК-5), У3 (ИД-1 ОПК-5), В3 (ИД-1 ОПК-5), 33 (ИД-2 ОПК-5), У3 (ИД-2 ОПК-5), В3 (ИД-2 ОПК-5), 33 (ИД-3 ОПК-5), У3 (ИД-3 ОПК-5), В3 (ИД-3 ОПК-5)		
4	2.1, 2.2, 2.3	Подготовка к экзамену изученного материала 31 (ИД-1 ОПК-1), У1 (ИД-1 ОПК-1), В1 (ИД-1 ОПК-1), 31 (ИД-2ОПК-1), У1 (ИД-2 ОПК-1), В1 (ИД-2 ОПК-1), 31 (ИД-3 ОПК-1), У1 (ИД-3 ОПК-1), В1 (ИД-3 ОПК-1), 32 (ИД-1ОПК-3), У2 (ИД-1 ОПК-3), В2 (ИД-1 ОПК-3), 32 (ИД-2 ОПК-3), У2 (ИД-2 ОПК-3), В2 (ИД-2 ОПК-3), 33 (ИД-1 ОПК-5), У3 (ИД-1 ОПК-5), В3 (ИД-1 ОПК-5), 33 (ИД-2 ОПК-5), У3 (ИД-2 ОПК-5), В3 (ИД-2 ОПК-5), 33 (ИД-3 ОПК-5), У3 (ИД-3 ОПК-5), В3 (ИД-3 ОПК-5)	9	Основная № 3,4
Итого			156,6	

Таблица 6.2.3 – Тема, задания и вопросы для самостоятельного изучения (заочная форма обучения, 4 семестр)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч.	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1	3.1	<p>Ресурсосберегающие и почвозащитные системы обработки почвы.</p> <p>Тестовый контроль- задания закрытой формы.</p> <p>31 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), 31 (ИД-2опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), 31 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), 32 (ИД-1опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), 32 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), 33 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), 33 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), 33 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)</p>	<p>14</p> <p>6</p>	Основная № 1,2
2	3.2	<p>Технология возделывания озимой тритикале.</p> <p>Тестовый контроль- задания закрытой формы.</p> <p>31 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), 31 (ИД-2опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), 31 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), 32 (ИД-1опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), 32 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), 33 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), 33 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), 33 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)</p>	<p>14</p> <p>6</p>	Основная № 1,2 дополнительная № 4
3	3.2	<p>Современные технологии возделывания чечевицы и кормовых бобов.</p> <p>Тестовый контроль- задания закрытой формы.</p> <p>31 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), 31 (ИД-2опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), 31 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), 32 (ИД-1опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), 32 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), 33 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), 33 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), 33 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)</p>	<p>14</p> <p>6</p>	Основная № 1,2 дополнительная № 3,4

4	3.2	<p>Ресурсосберегающие технологии возделывания рыжика озимого и крамбе абиссинской.</p> <p>Тестовый контроль- задания закрытой формы.</p> <p>З1 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), З1 (ИД-2опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), З1 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), З2 (ИД-1опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), З2 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), З3 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), З3 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), З3 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)</p>		14 6	Основная № 1,2 дополнительная № 1,2
5	3.2	<p>Технология возделывания сахарной свеклы.</p> <p>Тестовый контроль - задания закрытой формы.</p> <p>З1 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), З1 (ИД-2опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), З1 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), З2 (ИД-1опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), З2 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), З3 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), З3 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), З3 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)</p>		14 6	Основная № 1,2
Итого				100	

В процессе подготовки к выполнению практических работ и их защите, а также к тестам используются основная и дополнительная учебно-методическая литература, указанная в таблицах 9.1.1 и 9.1.2, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (таблица 9.2.1), профессиональные базы данных и справочные материалы (таблица 9.2.)

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, I семестр)

№ раздела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4
1.1	Лек	<p>Презентация на основе мультимедийных средств. Тема: «Инновационные агротехнологии в искусственных условиях высокотехнологического вегетария ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ».</p> <p>З1 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), З1 (ИД-2 опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), З1 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), З2 (ИД-1 опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), З2 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), З3 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), З3 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), З3 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)</p>	4
1.1	Пр	<p>Работа по индивидуальному заданию преподавателя. Тема: «Определение потребности растений в элементах питания на основе функциональной экспресс-диагностики с использованием лаборатории «Аквадонис».</p> <p>З1 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), З1 (ИД-2 опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), З1 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), З2 (ИД-1 опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), З2 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), З3 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), З3 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), З3 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)</p>	4
Итого			8

Таблица 7.1.2.– Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения, 2 семестр)

№ раздела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4
2.1	Лек	Презентация на основе мультимедийных средств. Тема: «Основные предпосылки необходимости перехода на инновационные технологии». З1 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), З1 (ИД-2 опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), З1 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), З2 (ИД-1 опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), З2 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), З3 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), З3 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), З3 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)	2
2.1	Пр	Работа по индивидуальному заданию преподавателя. Тема: «Ознакомиться с системой машин нового поколения, рекомендуемой для Поволжского региона». З1 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), З1 (ИД-2 опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), З1 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), З2 (ИД-1 опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), З2 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), З3 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), З3 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), З3 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)	2
2.1	Пр	Работа по индивидуальному заданию преподавателя. Тема: «Изучить комплексные меры защиты растений от сорняков, болезней и вредителей». З1 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), З1 (ИД-2 опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), З1 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), З2 (ИД-1 опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), З2 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), З3 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), З3 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), З3 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)	4
2.1	Пр	Просмотр и обсуждение научного фильма «Технология No-till». Тема: «Разработать экономически эффективные системы удобрений и приемы воспроизводства почвенного плодородия». З1 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), З1 (ИД-2 опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), З1 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), З2 (ИД-1 опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), З2 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), З3 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), З3 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), З3 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)	4
Итого			12

Таблица 7.1.3– Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения, 4 семестр)

№ раздела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые результаты обучения	Время, ч.
3.1	Л	<p>Лекция с презентацией. Тема «Учение об исходном материале». 1. Эколого-генетические основы формообразования в процессе эволюции и селекции растений. 2. Понятия об исходном материале его классификация и способы получения. 3. Теория Н.И. Вавилова о центрах происхождения и разнообразия культурных растений. 4. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, установленный Н.И. Вавиловым.</p> <p>Значение работ Н.И. Вавилова (в/ф). З1 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), З1 (ИД-2 опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), З1 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), З2 (ИД-1 опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), З2 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), З3 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), З3 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), З3 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)</p>	4
3.2	ПЗ	<p>Презентация. Тема: «Сортовой и семенной контроль» 1. Методы определения и контроля качества семян. 2. Определение чистоты семян (ГОСТ 12037-81). З1 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), З1 (ИД-2 опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), З1 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), З2 (ИД-1 опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), З2 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), З3 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), З3 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), З3 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)</p>	2
3.2	ПЗ	<p>Презентация. Тема: «Способы сушки, очистки, сортирования и режимы хранения семян». З1 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), З1 (ИД-2 опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), З1 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), З2 (ИД-1 опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), З2 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), З3 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), З3 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), З3 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)</p>	2
ИТОГО			8

Таблица 7.1.4 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (заочная форма обучения, 1 семестр)

№ раздела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4
1	Лек	Презентация на основе мультимедийных средств. Тема: «Инновационные агробιοтехнологии в искусственных условиях высокотехнологического вегетария ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ». 31 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), 31 (ИД-2 опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), 31 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), 32 (ИД-1 опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), 32 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), 33 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), 33 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), 33 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)	2
1	Пр	Работа по индивидуальному заданию преподавателя Тема: «Определение потребности растений в элементах питания на основе функциональной экспресс-диагностики с использованием лаборатории «Аквадонис». 31 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), 31 (ИД-2 опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), 31 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), 32 (ИД-1 опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), 32 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), 33 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), 33 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), 33 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)	4
Итого			6

Таблица 7.1.5 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (заочная форма обучения, 2 семестр)

№ раздела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые результаты обучения	Время, ч.
2.1	ПЗ	Презентация. Тема «Организация селекционного процесса» Темы: 1. Схема селекционного процесса и способы работы с самоопыляющимися культурами. 2. Схема селекционного процесса и способы работы с перекрестноопыляющимися культурами. З1 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), З1 (ИД-2 опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), З1 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), З2 (ИД-1 опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), З2 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), З3 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), З3 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), З3 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)	2
ИТОГО			2

Таблица 7.1.6 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (заочная форма обучения, 4 семестр)

№ раздела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4
3.1	Лек	Презентация на основе мультимедийных средств. Тема: «Основные предпосылки необходимости перехода на инновационные технологии». З1 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), З1 (ИД-2 опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), З1 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), З2 (ИД-1 опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), З2 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), З3 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), З3 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), З3 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)	2
3.1	Пр	Просмотр и обсуждение научного фильма «Технология No-till». Тема: «Разработать экономически эффективные системы удобрений и приемы воспроизводства почвенного плодородия». З1 (ИД-1 опк-1), У1 (ИД-1 опк-1), В1 (ИД-1 опк-1), З1 (ИД-2 опк-1), У1 (ИД-2 опк-1), В1 (ИД-2 опк-1), З1 (ИД-3 опк-1), У1 (ИД-3 опк-1), В1 (ИД-3 опк-1), З2 (ИД-1 опк-3), У2 (ИД-1 опк-3), В2 (ИД-1 опк-3), З2 (ИД-2 опк-3), У2 (ИД-2 опк-3), В2 (ИД-2 опк-3), З3 (ИД-1 опк-5), У3 (ИД-1 опк-5), В3 (ИД-1 опк-5), З3 (ИД-2 опк-5), У3 (ИД-2 опк-5), В3 (ИД-2 опк-5), З3 (ИД-3 опк-5), У3 (ИД-3 опк-5), В3 (ИД-3 опк-5)	4
Итого			6

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Инновационные технологии в агрономии»

Полный комплект материалов, входящих в данный раздел представлен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Инновационные технологии в агрономии»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Нарушев, В. Б. Инновационные технологии в агрономии : учебное пособие / В. Б. Нарушев. – Тверь : Тверская ГСХА, 2013. – 280 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/134236	-	-
2	Голубев, А.В. Основы инновационного развития российского АПК / А.В. Голубев. – Москва: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. – 372 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/157524	-	-
3	Коновалов, Ю.Б. Общая селекция растений / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец. – СПб., М., Краснодар: Лань, 2013. – 477 с. // – URL: https://e.lanbook.com/book/169215	-	-
4	Карпова, Л.В. Семеноводство полевых культур [Электронный ресурс] / В.В. Кошеляев, Л.В. Карпова . – Пенза : РИО ПГАУ, 2017 . – 278 с. – Режим доступа: https://lib.rucont.ru/efd/638439	-	-

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Инновационные технологии в агрономии» (01.09.2024 г.)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Голубев, А.В. Основы инновационного развития российского АПК / А.В. Голубев. – Москва: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. – 372 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/157524	-	-
2	Муслимов, М.Г. Инновационные технологии в агрономии: учебно-методическое пособие / М.Г. Муслимов. – Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2023. – 78 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/364394		
3	Коновалов, Ю.Б. Общая селекция растений / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец. – СПб., М., Краснодар: Лань, 2013. – 477 с. // – URL: https://e.lanbook.com/book/169215	-	-
4	Карпова, Л.В. Семеноводство полевых культур [Электронный ресурс] / В.В. Кошеляев, Л.В. Карпова. – Пенза : РИО ПГАУ, 2017. – 278 с. – Режим доступа: https://lib.rucont.ru/efd/638439	-	-

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине
«Инновационные технологии в агрономии»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Гущина, В.А. Формирование продуктивности и качества маслосемян ярового рапса в лесостепи Среднего Поволжья: монография / В.А. Гущина, А.С. Лыкова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015.- 189с.	20	200
2	«Гущина, В. А. Биоразнообразие сельскохозяйственных растений : учебное пособие / В. А. Гущина, А. С. Лыкова. — Пенза : ПГАУ, 2015. – 208 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/142148		
3	Гущина, В.А. Биопрепараты и регуляторы роста в ресурсосберегающем земледелии: учебное пособие / сост.: В.А. Гущина, А.А. Володькин. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – 206 с. – URL: https://www.rucont.ru/efd/345913	-	-
4	Гущина, В.А. Основы общего земледелия и растениеводство: учебное пособие / В.А. Гущина, П.Г. Аленин, А.С. Лыкова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – 251 с. - https://www.rucont.ru/efd/541613	-	-
5	Карпова, Л.В. Семеноводство полевых культур: учебное пособие / Л. В. Карпова, В. В. Кошеляев. – Пенза: ПГАУ, 2017. – 277 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/131128	-	-
6	Карпова, Л.В. Селекция полевых культур [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.В. Карпова.— Пенза : РИО ПГСХА, 2014.— 160 с.: ил. – Режим доступа: https://lib.rucont.ru/efd/279900	-	-
7	Сортовое районирование сельскохозяйственных культур по Пензенской области и сорта включенные в государственный реестр, допущенных к использованию по 7 региону (Средневолжский). – https://gossort.com/	-	-

Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Гущина, В.А. Формирование продуктивности и качества маслосемян ярового рапса в лесостепи Среднего Поволжья: монография / В.А. Гущина, А.С. Лыкова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015.- 189с.	20	200
2	Гущина, В.А. Биоразнообразие сельскохозяйственных растений: учебное пособие / В.А. Гущина, А.С. Лыкова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015.- 208 с.	40	200
3	Гущина, В.А. Биопрепараты и регуляторы роста в ресурсосберегающей земледелии: учебное пособие / сост.: В.А. Гущина, А.А. Володькин. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – 206 с. -	35	166
4	Гущина, В.А. Основы общего земледелия и растениеводство: учебное пособие / В.А. Гущина, П.Г. Аленин, А.С. Лыкова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – 251 с.	45	214
5	Карпова, Л.В. Семеноводство полевых культур [Электронный ресурс] / В.В. Кошеляев, Л.В. Карпова . – Пенза : РИО ПГАУ, 2017 . – 278 с. – Режим доступа: https://lib.rucont.ru/efd/638439	-	-
6	Карпова, Л.В. Семеноводство полевых культур / В.В. Кошеляев; Л.В. Карпова . – Пенза : РИО ПГАУ, 2017. – 278 с. – URL: https://rucont.ru/efd/638439	-	-
7	Карпова, Л. В. Семеноводство : учебное пособие / Л. В. Карпова, В. В. Кошеляев. –Пенза : ПГАУ, 2015. – 294 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/142142	-	-

9.2. Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

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

Учебный год / ОПОП	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № ДС-189 с Консорциумом «Контекстум» на создание Электронной библиотеки полнотекстовых документов ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ от 12 декабря 2017 г. ИНН/КПП 7731318722/773101001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № ДС-189 с Консорциумом «Контекстум» на создание Электронной библиотеки полнотекстовых документов ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА» от 26 декабря 2011 г. ИНН/КПП 7731168058/773101001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор №101/НЭБ/0436-П о подключении к Национальной Электронной Библиотеке и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 19 марта 2018 г. ИНН/КПП 7704097560/770401001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионное соглашение № 13642 с оператором сетевого сайта проекта eLIBRARY.RU ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА от 27 марта 2013 г. ИНН/КПП 7729367112/772901001	бессрочное
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор об информационной поддержке с ООО «Агенство деловой информации» от 03 мая 2018 г. ИНН/КПП 583630547/583701001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 779 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 01 февраля 2019 г. ИНН/КПП 7703523085/772001001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор №НВ28/10-2019 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на оказание услуг по размещению произведений Пензенского ГАУ в Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25 ноября 2019 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001	до 31 декабря 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №SU-13642/2021 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 03 марта 2021 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 03 марта 2030 г.

2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № SU-13642/2022 на доступ к изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY» от 02 марта 2022 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 02 марта 2031 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №SU-13642/2023 с ООО НЭБ на использование электронных изданий в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 02 марта 2023 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 2 марта 2032 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №15-25 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на использование произведений и сервисов ЭБС ЮРАЙТ от 03 марта 2025 г. ИНН/КПП 7703523085/772001001	до 29 марта 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №SU-13642/2024 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 15 февраля 2024 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 02 марта 2033 г.
2025/2026	Лицензионный договор №SU-13642/2025 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 21 февраля 2025 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 02 марта 2034 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 02-УТ/2025 с ФГБНУ ЦНСХБ на обеспечение доступа к электронным информационным ресурсам через терминал удаленного доступа от 25 апреля 2025 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001	до 24 апреля 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 03-ЭДД/2025 с ФГБНУ ЦНСХБ на оказание информационных услуг: изготовление временных электронных копий статей, фрагментов отдельных документов из фонда ФГБНУ ЦНСХБ от 17 апреля 2025 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001	до 16 апреля 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № 154/87 на предоставление доступа к коллекции «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов-Издательство Лань «ЭБС ЛАНЬ» от 24 июня 2025 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001	до 01 августа 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 2207/22-25 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: коллекция «Колос-с. Сельское хозяйство» от 06 августа 2025 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001	до 09 августа 2026 г.

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnshb.ru/wlib/	Договор №02-ЭДД/2024 с ФГБНУ ЦНСХБ на оказание информационных услуг: изготовление временных электронных копий статей, фрагментов отдельных документов из фонда ФГБНУ ЦНСХБ от 20 февраля 2024 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001
2	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Договор №18-24 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на предоставление доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 12 февраля 2024 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001
	«НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY»	Лицензионный договор № SU-13642/2022 на доступ к изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY» от 02 марта 2022 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001
	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.com/) – сторонняя	Лицензионный договор № 373эбс (исключительная лицензия) на предоставление доступа к «Электронно-библиотечной системе ZNANIUM» от 17 апреля 2024 г. ИНН/КПП 9715295648/771501001

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	<p>Электронные ресурсы Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) Адрес сайта: www.cnsnb.ru www.cnsxb.pf</p>	<p>Ежегодно по договорам</p>
2	<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: www.elibrary.ru</p>	<p>По Лицензионному соглашению №13642 с 2013 г. По договорам на подписку журналов</p>
3	<p>КОНСУЛЬТАНТ+</p>	<p>Ежегодно по договору</p>
4	<p>Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс / http://e.lanbook.com/</p>	<p>По договору № 220 от 02.09.2019 г.; По договору на Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25.11.2019 г.</p>
5	<p>Электронная библиотека полнотекстовых документов ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ «Контекстум».</p>	<p>Договор № ДС-189 с Консорциумом от 12 декабря 2017 г.</p>
6	<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: www.elibrary.ru</p>	<p>Лицензионный договор №SU-13642/2021 с ООО НЭБ от 03 марта 2021 г.</p>
7	<p>ООО «ЭБС ЛАНЬ»</p>	<p>Договор № 140-22 от 08 августа 2022 г. до 11 августа 2023 г.</p>

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 01.09.2024)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturuypodrazdeleniya/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	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnshb.ru/wlib/	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Сводный каталог библиотек АПК http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&un=svkat&p1=&em=c2R	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
5	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы

6	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
7	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.ru/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
8	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (https://urait.ru/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
9	Электронно-библиотечная система "AgriLib" Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования (https://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 (вводит ь только один раз).
10	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (https://academia-moscow.ru/)-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
11	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной

		почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
12	НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия (https://rusneb.ru/) – сторонняя	Доступ в зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)
13	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ (https://polpred.com/news) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
14	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (https://www.consultant.ru/) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
15	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
16	Центр цифровой трансформации в сфере АПК (https://cctmcx.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
17	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (https://58.rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
18	Сводный Каталог Библиотек России (https://skbr21.ru/#/)- сторонняя	Доступ свободный
19	Центр «ЛИБНЕТ» (http://www.nilc.ru/skk/)- сторонняя	Доступ свободный
20	Российская государственная библиотека (https://www.rsl.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
21	Электронный каталог Российской национальной библиотеки-РНБ (https://primo.nlr.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1) – сторонняя	Доступ свободный
22	РОСИНФОРМАГРОТЕХ (https://rosinformagrotech.ru/) – сторонняя	Доступ свободный

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (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 «Рукопт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:

5.	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: penzgsha1359 (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.cns hb.ru/ - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору

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 числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
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 государственной 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 самостоятельной работы аудитория № 5202

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (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	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)
3	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	Помещение для самостоятельной работы В читальных залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
4	Репозиторий Министерства сельского хозяйства РФ (http:// elib.mcx.ru) - сторонняя	Помещение для самостоятельной работы (1237, 5202) Доступ свободный

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

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1244 <i>Лаборатория растениеводства</i> <i>Кабинет озеленения и ландшафтного проектирования</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы двухместные, стол преподавательский, стулья, кафедра, магнитно-маркерная доска.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: проектор, экран, стенды, плакаты, коллекция семян, микроскоп цифровой Discovery Artisan 128.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</p>	
2	Инновационные технологии в агрономии	<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237</p> <p><i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга</i></p> <p><i>Отдел учета и хранения фондов</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.

3		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1354</p> <p><i>Лаборатория селекции, и овощеводства и плодородства</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные, стол, доска, стул, трибуна, шкаф со стеклом для документов.</p> <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, плакаты.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</p>	
---	--	--	---	--

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

**Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
(редакция от 01.09.2023)**

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1244 <i>Лаборатория растениеводства</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы двухместные, стол преподавательский, стулья, кафедра, магнитно-маркерная доска.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: проектор, экран, стенды, плакаты, коллекция семян</p>	
2	Инновационные технологии в агрономии	<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>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 однотумбовый, 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.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).
3		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1354 <i>«Научно-производственное предприятие «ИННАУЧАГРОЦЕНТР»»</i> <i>Учебная лаборатория селекционных технологий</i> <i>Лаборатория селекции, овощеводства и плодородства</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные, стол, доска, стул, трибуна, шкаф со стеклом для документов.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: стенды, муляжи, пробирки с семенами, плакаты.</p>	<p>Доступные расширенные входы, пути движения, достаточный уровень освещенности</p>

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

№п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1354 <i>«Научно-производственное предприятие «ИННАУЧАГРОЦЕНТР»»</i> <i>Учебная лаборатория селекционных технологий</i> <i>Лаборатория селекции, овощеводства и плодородства</i></p>	<p>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>	
2	<p>Инновационные технологии в агрономии</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга Отдел учета и хранения фондов</p>	<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
3		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1244 <i>Лаборатория растениеводства</i> <i>Кабинет озеленения и ландшафтного проектирования</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы двухместные, стол преподавательский, стулья, кафедра, магнитно-маркерная доска. Оборудование и технические средства обучения: проектор, экран, стенды, плакаты, коллекция семян, микроскоп цифровой Discovery Artisan 128, набор сит пробивных, делитель зерна БИС-1, разборные доски, растильни, шуп мешочный ЦМ-40 d12, шуп амбарный ЩА, пробоотборник ПЗМ-3-5-2м.</p>	

11 Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

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

Методические рекомендации к лекционным и практическим занятиям.

Основными видами теоретических учебных занятий по дисциплине являются лекции, лабораторным занятия, самостоятельная работа. Для закрепления знаний теоретического курса необходимо посещать лекции и практические занятия. Во время занятий рассматриваются теоретические и научные основы технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур для условий лесостепной зоны Поволжья и Пензенской области. В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Практические занятия, активизируют, учебную работу обучающихся, помогают им лучше усвоить учебный материал, развивают самостоятельность, инициативу, наблюдательность, склонность к научным исследованиям. При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить материалы лекции, соответствующий раздел основной литературы, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия, элементы технологии, ответить на контрольные вопросы. Самостоятельная работа является важной частью изучения дисциплины: проработка лекционного материала, разбор практических занятий, проработка рекомендуемой литературы, подготовка к зачету.

Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день после лекции – 10...15 минут. Повторение лекции за день перед следующей лекцией – 10...15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю. Подготовка к практическому занятию – 1 час. Тогда общие затраты времени на освоение курса студентами составят около 2,5 часов в неделю

Рекомендации по работе с литературой:

При подборе литературы следует обращаться к предметно-тематическим каталогам и библиографическим справочникам библиотеки, а также использовать систему Internet.

Изучение литературы по выбранной теме нужно начинать с общих работ. При изучении литературы желательно соблюдать следующие рекомендации:

- начинать следует с литературы, раскрывающей теоретические аспекты изучаемого вопроса - монографий и журнальных статей, после этого использовать инструктивные материалы;
- детальное изучение обучающимися литературных источников заключается в их конспектировании и систематизации (выписки, цитаты, краткое изложение содержания литературного источника или характеристика фактического материала);
- изучая литературные источники, необходимо следить за оформлением выписок, чтобы в дальнейшем было легко ими пользоваться;
- стараться ориентироваться на последние данные по соответствующей проблеме, опираться на авторитетные источники, точно указывать, откуда взяты материалы; при отборе фактов из литературы подходить к ним критически.
- рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл, для чего служат и какими свойствами обладают используемые здесь математические модели и методы. При изучении теоретического материала всегда полезно рисовать схемы или графики.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию

После изучения каждой темы обучающимся предлагается выполнить тестовые задания. Специфика выполнения заданий заключается в том, что кроме теоретических знаний, полученных на лекционных и практических занятиях, в них включены знания, полученные при выполнении заданий самостоятельной работы. Это позволяет всесторонне проверить уровень усвоения материала курса и подготовить обучающегося к итоговой аттестации.

Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к экзамену следует, прежде всего, просмотреть конспект лекций и отметить в нем имеющиеся вопросы. Если какие-то вопросы

вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной им в качестве источника сведений.

Целесообразно при подготовке выписать в отдельную тетрадь ответы на все вопросы – вне зависимости от того, есть ли они в материалах лекций, или были изучены по учебной литературе.

Также при подготовке к экзамену рекомендуется читать вслух ответы на вопросы – это способствует развитию речи, овладению математической лексикой и улучшает восприятие и запоминание информации.

Для самопроверки рекомендуется провести следующий опыт: при закрытой тетради и т.п., положив перед собой список вопросов для подготовки к зачету, попытаться ответить на любые вопросы из этого списка.

Студенту, готовящемуся получить на экзамене хорошую отметку, нужно составить четкий план подготовки. Достижение цели и чувство выполненного долга - мощный стимул.

Обязательно следует чередовать работу и отдых, например, 40 минут занятий, затем 10 минут – перерыв. В конце каждого дня подготовки следует проверить, как вы усвоили материал: вновь кратко запишите планы всех вопросов, которые были проработаны в этот день.

12 Словарь терминов

Агрохимическая карта - картографическое изображение содержания подвижных форм питательных элементов в почве и ее рН.

Азотфиксация - усвоение молекулярного атмосферного азота микроорганизмами.

Акклиматизация – одна из форм интродукции растений, когда приспособление популяции к новым условиям обитания происходит за счет генетического сдвига на основе естественного или искусственного отбора вследствие выживания наиболее приспособленных к новым условиям генотипов.

Аллогамия – оплодотворение в результате слияния мужской и женской га-мет при перекрестном опылении.

Аллополиплоид – полиплоид, возникший путем объединения хромосомных наборов разных видов (например, скрещиванием $AA \times BB = F_1 AB$) и последующим удвоением числа хромосом ($AB \rightarrow AABB$) или скрещиванием аутополи-плоидов ($AAAA \times BBBB = F_1 AABB$).

Аммонификация - разложение азотсодержащих органических веществ микроорганизмами с образованием аммиака.

Амфидиплоиды – межвидовые гибриды, в соматических клетках которых содержится по диплоидному хромосомному набору от каждой из родительских форм (синоним – аллотетраплоид).

Аналитическая селекция – селекция, основанная на отборе родоначальных элитных растений из естественной популяции, местного или иного сорта.

Анеуплоидия – гетероплоидия, т.е. увеличение или уменьшение числа хромосом, не кратное основному числу хромосом вида.

Аутогамия – самооплодотворение вследствие самоопыления.

Аутополиплоидия – образование полиплоида путем кратного увеличения в клетках наборов хромосом одного и того же вида (например, $AA \rightarrow AAAA$).

Безотвальная обработка почвы - обработка почвы без оборачивания обрабатываемого слоя.

Биологический азот - азот, поступающий в почву и растения в результате фиксации атмосферного азота микроорганизмами.

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

Вегетативное размножение – размножение растений их вегетативными органами: луковицами, клубнями, корневищами, кусочками стебля, прививкой и т.д.

Внутривидовая изменчивость – изменчивость в пределах вида, обусловленная его генетической гетерогенностью.

Возвратные скрещивания (беккроссы) – повторные скрещивания гибрида с одной из родительских форм (часто многократные).

Восстановители фертильности – формы, при скрещивании с которыми потомство линий и сортов с ЦМС получается фертильным.

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

Гаплоиды – особи, в клетках которых содержится половина соматического набора хромосом, специфичного для данного вида.

Генетическая инженерия – использование генетико-инженерных методов для создания организмов с новыми, полезными для человека свойствами.

Генная инженерия – один из вариантов генетической инженерии, когда генетико-инженерные манипуляции осуществляют на уровне отдельных генов или их фрагментов.

Генная мужская стерильность (ГМС) – андростерильность, обусловленная генами хромосом.

Генофонд – совокупность генов, которые имеются у особей, составляющих данную популяцию или коллекцию сортообразцов.

Гетерозис – увеличение мощности и жизнеспособности гибридов первого поколения по сравнению с родительскими формами.

Гибридизация – скрещивание двух или большего числа родительских форм, различающихся между собой по отдельным или многим признакам и свойствам.

Гибридный питомник – питомник, в котором высевают и изучают гибридный материал, проводят отбор родоначальных растений для закладки селекционного питомника.

Глубокая обработка почвы - обработка почвы на глубину более 24 см.

Гомогамия – одновременное созревание в цветке рыльца и тычинок.

Государственный реестр охраняемых селекционных достижений – реестр сортов и гибридов, на которые Госкомиссией выданы патенты, охраняемые законом в течение 30 лет (на сорта плодовых культур – 35 лет).

Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию – список сортов и гибридов, рекомендованных для сертификации.

Грунтовой контроль – установление принадлежности растений и семян к определенному сорту и определение сортовой чистоты растений посредством посева семян в грунт и последующей проверки растений.

Гумификация - превращение растительных и животных остатков и микроорганизмов, а также продуктов их жизнедеятельности в почве в гумусовые вещества.

Гумус - сложный динамический комплекс органических соединений, образующий при разложении и гумификации органических остатков, растений и животных. Гумус представляет собой относительно динамичную составную часть почвы, подвергающуюся количественным и качественным изменениям под влиянием целого ряда факторов, среди которых ведущим является хозяйственная деятельность человека.

Двойные межлинейные гибриды – гибриды от скрещивания двух простых межлинейных гибридов.

Двудомность – явление, при котором женские и мужские цветки располагаются на разных растениях.

Действующее вещество удобрения - основной питательный элемент, содержащийся в удобрении. *Примечание.* Для азотных удобрений - N, для фосфорных - P, для калийных – K.

Денитрификация - восстановление нитратов биологическим или химическим путем до молекулярного азота или его окислов.

Дефицитный сорт – недавно районированный сорт, спрос на семена которого не удовлетворен полностью.

Диаллельные скрещивания – скрещивания, предусматривающие получение гибридов в пределах определенной группы сортов или линий во всех возможных комбинациях. При селекции на гетерозис к ним прибегают для определения специфической комбинационной способности.

Динамическое сортоиспытание – испытание, при котором у сортов ряда культур (картофель и др.) изучают динамику накопления урожая в течение вегетации.

Дробное внесение минерального удобрения - внесение минерального удобрения несколькими дробными дозами в течение вегетационного периода.

Засоренность посева - количество сорняков или величина их массы на единице площади посева.

Закрепители стерильности – фертильные сорта или линии, которые при скрещивании с андростерильными формами дают мужскистерильное потомство.

Зеленое удобрение – органическое удобрение, получаемое путем выращивания зеленой массы растений и последующего их запахивания.

Зональное (экологическое) сортоиспытание – испытание, проводимое в различных экологических условиях для всесторонней и быстрой оценки новых, перспективных сортов.

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

Инновационная деятельность - совокупность действий по созданию инноваций на основе научных исследований и разработок и освоение их непосредственно в производстве. Применительно к агропромышленному производству инновационную деятельность следует понимать как совокупность последовательно осуществляемых действий по созданию новой или улучшенной сельскохозяйственной продукции, новой или улучшенной продукции ее переработки, или усовершенствованной технологии и организации их производства на основе использования результатов научных исследований и разработок или передового производственного опыта.

Иммунитет растений (фитоиммунитет) – невосприимчивость к болезни, проявляющаяся у растений при контакте с ее возбудителем в благоприятных для заражения условиях.

Инбредная линия – линия перекрестноопыляющейся культуры, полученная путем многократного принудительного самоопыления.

Инбридинг – получение у перекрестноопыляющихся растений потомства от принудительного самоопыления. То же, что инцухт.

Индивидуальный отбор – отбор, основанный на индивидуальной оценке по потомству отобранных элитных растений.

Интродукция – перенос в какую-либо страну или область видов или сортов растений, не произраставших ранее в данной местности.

Инцухт-депрессия – снижение жизнеспособности и продуктивности потомств аллогамных растений в результате их принудительного самоопыления.

Инцухт-линия – то же, что инбредная линия.

Исходный материал – культурные растения и их дикие сородичи, используемые для получения новых сортов и гибридов растений.

Комбинированные почвообрабатывающие и посевные машины - орудия, совершающие за один проход несколько технологических операций.

Комплексное минеральное удобрение - минеральное удобрение, содержащее не менее двух главных питательных элементов.

Коэффициент использования действующего вещества удобрения - отношение количества действующего вещества, вынесенного урожаем, к общему количеству действующего вещества, внесенного с удобрением.

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

Клон – генетически однородное потомство, полученное путем вегетативного размножения материнского растения или его отдельной части.

Клоновый отбор – индивидуальный отбор у вегетативно размножаемых растений.

Коллекционный питомник – питомник, в котором проводят первоначальное изучение исходного материала в целях выщеления наиболее перспективных форм.

Конвергентные скрещивания – параллельные возвратные скрещивания разных сортов-доноров с одним и тем же рекуррентным родителем в целях передачи ему нескольких ценных признаков одновременно.

Конкурсное (основное) сортоиспытание – завершающее испытание новых перспективных сортов перед передачей лучших из них в государственное сортоиспытание.

Контрольный питомник – питомник, в который поступает материал из селекционного питомника. Здесь его впервые оценивают по урожайности.

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

Ксении – проявление признаков отцовской формы у гибридных семян, развившихся на материнском растении.

Линейный сорт – сорт самоопыляющейся культуры, берущий начало от одного элитного растения и проверенный на гомозиготность по потомству.

Линия – потомство гомозиготного растения у самоопыляющихся культур

Локальное внесение удобрения - внесение удобрения, обеспечивающее его размещение в почве очагами различной формы.

Малолетние сорняки - сорняки, размножающиеся семенами, имеющие жизненный цикл не более 2 лет и отмирающие после созревания семян.

Массовый отбор – отбор, при котором урожай отобранных элитных растений после браковки объединяют и высевают на одной делянке без оценки по потомству.

Маячные растения – растения какой-либо высокостебельной культуры, высеваемые для обозначения рядков отцовской формы на участке гибридизации кукурузы.

Мелкая обработка почвы - Обработка почвы на глубину от 8 до 16 см.

Минерализация органических веществ почвы - разложение органических веществ почвы с образованием минеральных соединений.

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

Многолетние сорняки - сорняки, жизненный цикл которых продолжается свыше 2 лет, способные неоднократно плодоносить и размножающиеся семенами и вегетативно.

Многолинейный (мультилинейный) сорт – сорт, состоящий из смеси линий, одинаковых по морфологическим и хозяйственно полезным признакам, но различающихся по устойчивости к различным расам возбудителя болезни.

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

Мутант – новый организм с измененным признаком, возникшим вследствие мутирования отдельного гена или перестройки хромосомы.

Навоз - смесь твердых и жидких экскрементов сельскохозяйственных животных с подстилкой или без нее.

Нанотехнология – совокупность методов и приемов, обеспечивающих возможность контролируемым образом создавать и модифицировать объекты, включающие компоненты с размером менее 100 нм, хотя бы в одном измерении и в результате этого получать принципиально новые качества, позволяющие осуществлять их интеграцию в полноценно функционирующие системы большого масштаба.

Нитрификационная способность почвы - способность почвы накапливать нитраты под влиянием микробиологических процессов при определенной температуре и влажности.

Нитрификация - окисление аммонийных ионов нитрифицирующими бактериями до нитратов и нитритов.

Обычная обработка почвы - обработка почвы на глубину от 16 до 24 см.

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

Опыление – перенос пыльцы на рыльца пестиков.

Органическое удобрение - удобрение, содержащее органические вещества растительного или животного происхождения.

Оригинальные семена – семена сельскохозяйственных растений, произведенные оригинатором сорта сельскохозяйственного растения или уполномоченным им лицом.

Оригинатор сорта – физическое или юридическое лицо, которое создало, вывело, выявило сорт сельскохозяйственного растения и (или) обеспечивает его сохранение и данные о котором внесены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.

Основная обработка почвы - наиболее глубокая сплошная обработка почвы под сельскохозяйственную культуру.

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

Партенокарпия – образование бессемянных плодов.

Патент на селекционное достижение – выдается селекционеру или его правопреемнику Госкомиссией на селекционное достижение, отвечающее критериям охраноспособности (новизна, отличимость, однородность, стабильность), и удостоверяет исключительное право патентообладателя на его использование. Регистрируется в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений.

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

Перегной - однородная землистая масса, образовавшаяся в результате разложения навоза и органических остатков растительного или животного происхождения.

Питательный элемент - элемент удобрения, необходимый для роста и развития растений. *Примечание.* Питательные элементы подразделяются на три группы: главные питательные элементы - N, P, K, макроэлементы - N, P, K, Ca, Mg, S, элементы, содержащиеся в растениях и почве в количестве от нескольких процентов до их сотых долей в расчете на сухое вещество, микроэлементы - B, Mn, Si, Zn, Co, Mo, Fe и другие элементы, содержащиеся в растениях и почве в количестве не более тысячных долей процента в расчете на сухое вещество.

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

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

Плотность почвы - отношение массы сухой почвы, взятой без нарушения природного сложения к ее объему.

Повторение – часть площади сортоиспытания, включающая один полный набор испытываемых сортов.

Повторность – число повторений в сортоиспытании.

Поликросс – метод определения общей комбинационной способности в условиях свободного переопыления всех оцениваемых образцов. Применяют при работе с кормовыми растениями (люцерна, различные злаковые).

Поверхностная обработка почвы - обработка почвы на глубину до 8 см.

Предшественник - сельскохозяйственная культура или пар, занимавшие поле до посева последующей в севообороте культуры.

Прием обработки почвы - однократное воздействие на почву рабочими органами почвообрабатываемых машин и орудий с целью выполнения одной или нескольких технологических операций.

Провокационный фон – искусственно создаваемый фон для ускорения оценки селекционного материала на устойчивость к тому или иному неблагоприятному фактору: болезням, вредителям, засухе, низким температурам, затоплению и др.

Пространственная изоляция – размещение посевов различных сортов и культур на определенном расстоянии друг от друга для предотвращения переопыления.

Прямой посев - посев без предварительной обработки почвы.

Равновесная плотность почвы - плотность длительно необрабатываемой почвы.

Районирование – установление районов возделывания новых сортов и гибридов по результатам государственного сортоиспытания.

Рациональное использование ресурсов - достижение максимальной эффективности использования ресурсов в хозяйстве при существующем уровне развития техники и технологии с одновременным снижением техногенного воздействия на окружающую среду.

Ресурсоемкость процессов, продукции, работ и услуг - совокупность структурно-технических свойств, определяющих возможность изготовления продукции, ремонта и утилизации, а также выполнения работ и оказания услуг с установленными затратами и потерями ресурсов в технологических циклах. Определяет показатели ресурсоиспользования и ресурсосбережения.

Ресурсосбережение - деятельность (организационная, экономическая, техническая, научная, практическая, информационная), методы, процессы, комплекс организационно-технических мер и мероприятий, сопровождающих все стадии жизненного цикла объектов и направленных на рациональное использование и экономное расходование ресурсов. Различают энергосбережение и материалосбережение.

Ресурсосодержание продукции, процессов, работ и услуг - совокупность системно-структурных свойств, характеризующих состав и содержание сосредоточенных в продукции, работах и услугах ресурсов определенного вида при данном уровне развития общества.

Ресурсоэкономичность продукции, работ и услуг - совокупность эксплуатационных свойств, характеризующих техническое совершенство продукции, а также работ и услуг по степени расходования и использования различных ресурсов с достижением определенного полезного эффекта в

заданных условиях функционирования. Определяет показатели ресурсоиспользования и ресурсосбережения.

Самостерильность – неспособность к самооплодотворению.

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

Селекционное достижение (юрид.) – сорт (сорт, гибрид F_1 , клон, линия, популяция и др.).

Селекционный материал – весь сортовой и гибридный материал, отбираемый и используемый селекционером в процессе селекционной работы.

Селекционный питомник – питомник, в который поступает селекционный материал из гибридного, коллекционного и специальных питомников для его первоначальной сравнительной оценки и отбора лучших потомств.

Семена (юрид.) – растение или его часть, применяемые для воспроизводства сорта.

Семена охраняемого сорта – семена сорта, зарегистрированного в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений.

Семья – потомство одного растения у перекрестноопыляющихся культур.

Синтетическая селекция – селекция на основе использования метода гибридизации различных сортов в целях генетической рекомбинации полезных генов (синтеза).

Сидерация - повышение плодородия почвы путем запахивания в нее зеленого удобрения.

Симбиотическая азотфиксация - азотфиксация микроорганизмами, живущими в симбиозе с бобовыми и некоторыми небобовыми растениями.

Система обработки почвы - совокупность научно обоснованных приемов обработки почвы в севообороте.

Системы глобального позиционирования(GPS, ГЛОНАСС) - специальные датчики, аэрофотоснимки и снимки со спутников, а также специальные программы для агроменеджмента на базегео-информационных систем (ГИС). Собранные данные используются для планирования высева, расчёта норм внесения удобрений и средств защиты растений (СЗР), более точного предсказания урожайности и финансового планирования.

Сложное минеральное удобрение - комплексное твердое или жидкое минеральное удобрение, в котором все частицы, кристаллы или гранулы имеют одинаковый или близкий химический состав.

Сложно-смешанное удобрение - удобрение, полученное смешением готовых однокомпонентных и сложных удобрений и введением в смесь жидких и газообразных продуктов.

Смешанное минеральное удобрение - комплексное минеральное удобрение, полученное путем механического смешивания готовых порошковидных, кристаллических или гранулированных удобрений.

Сорт – группа растений, которая независимо от охраноспособности определяется по признакам, характеризующим данный генотип или комбинацию

генотипов, и отличается от других групп растений того же ботанического таксона одним или несколькими признаками.

Сорт-популяция – сорт, включающий растения, различающиеся генотипически.

Спутниковый мониторинг посевов - технология он-лайн наблюдения за изменениями индекса вегетации, полученных с помощью спектрального анализа спутниковых снимков высокого разрешения, на отдельных полях или для отдельных сельскохозяйственных культур; которое позволяет отслеживать позитивные и негативные динамики развития растений.

Стабильность селекционного достижения – неизменяемость основных признаков после неоднократного размножения сорта.

Точное земледелие - управление продуктивностью посевов с учётом внутривидовой вариативности среды обитания растений.

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

Удобрение - вещество для питания растений и повышения плодородия почвы.

Чистая линия – потомство одного исходного гомозиготного по всем генам самоопыляющегося растения.

Элита – семена, получаемые от посева суперэлиты; в полной мере передают все признаки и свойства сорта.

Элитные растения – растения, отбираемые селекционером в качестве родоначальных для создания нового сорта.

Экономическая оценка ресурсосбережения - совокупность технико-экономических методов определения уровня экономии ресурсов в результате внедрения, осуществления ресурсосберегающих мероприятий в натуральном и стоимостном выражении. На уровне предприятия исчисляется показателем прибыли, на уровне хозяйства страны - снижением материало-, металло- и энергоемкости национального дохода.

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

Экономное расходование ресурсов - относительное сокращение расходования ресурсов, выражающееся в снижении их удельных расходов на производство единицы конкретной продукции, выполнение работ и оказание услуг установленного качества с учетом социальных, экологических и прочих ограничений.

Эффективность удобрения - показатель, характеризующий степень положительного влияния удобрений на урожай, его качество и плодородие почвы.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Инновационные технологии в агрономии»,
одобренной методической комиссией
агрономического факультета
(протокол № 03 от 21 февраля 2022 г.
и утвержденной деканом

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Инновационные технологии в агрономии»

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) программы Технология производства продукции
растениеводства

Квалификация «Магистр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза-2022

1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

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

Таблица 1.1 – Дисциплина «Инновационные технологии в агрономии» направлена на формирование компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 – способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ИД-1 _{опк-1} Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии
	ИД-2 _{опк-1} Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства
	ИД-3 _{опк-1} Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии
ОПК-3 – способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ИД-1 _{опк-3} анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии
	ИД-2 _{опк-3} использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии
ОПК-5 – способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ИД-1 _{опк-5} Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии
	ИД-2 _{опк-5} Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии
	ИД-3 _{опк-5} Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии (31 (ИД-1 опк-1));
- современные достижения науки и производства в агрономии (31 (ИД-2 опк-1));
- технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии (31 ИД-3 опк-1);
- теоретические основы растениеводства для разработки новых технологий в агрономии (32 (ИД-1 опк-3));
- информационные ресурсы для обоснования научного и практического подхода к приемам производства продукции растениеводства (32 (ИД-2 опк-3));
- основные методы экономического анализа и учета показателей проекта, применяемые в агрономии (33 (ИД-1 опк-5));
- основные производственно-экономические агрономические показатели (33 (ИД-2 опк-5));
- пути повышения эффективности реализации проектов в агрономии (33 (ИД-3 опк-5));

Уметь:

- анализировать научные и производственные достижения в агрономии (У1 (ИД-1 опк-1));
- решать задачи, касающиеся развития агрономии, путем поиска и анализа основных достижений науки и производства (У1 (ИД-2 опк-1));
- применять существующие технологии для решения задач профессиональной деятельности в агрономии (У1 (ИД-3 опк-1));
- решать задачи в различных почвенных и агроклиматических условиях по разработке приемов и технологий возделывания сельскохозяйственных культур (У2 (ИД-1 опк-3));
- применять полученную информацию по научным достижениям в практической агрономической деятельности (У2 (ИД-2 опк-3));
- применять методы экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии (У3 (ИД-1 опк-5));
- проводить анализ основных производственно-экономических показателей в агрономии (У3 (ИД-2 опк-5));
- разрабатывать предложения по повышению эффективности проектов в агрономии (У3 (ИД-3 опк-5));

Владеть:

- основными методами анализа достижений науки и производства в агрономии (В1 (ИД-1 опк-1));
- методами по развитию агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства (В1 (ИД-2 опк-1));
- теоретическими знаниями и практическими умениями для решения задач профессиональной деятельности в агрономии путем применения современных технологий (В1 (ИД-3 опк-1));

- методами анализа при реализации новых технологий производства продукции растениеводства (В2 (ИД-1 опк-3));
- теоретическими знаниями и практическими умениями при разработке новых технологий в агрономии (В2 (ИД-2 опк-3));
- навыками экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии (В3 (ИД-1 опк-5));
- навыками оценки проектов в агрономии по производственно-экономическим показателям (В3 (ИД-2 опк-5));
- теоретическими знаниями и практическими умениями по повышению эффективности проектов в агрономии (В3 (ИД-3 опк-5)).

2 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 2.1 – Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

«Инновационные технологии в агрономии»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты*	Наименование контрольных мероприятий
1	<p>Раздел 1.1 Инновация и инновационная деятельность в АПК</p> <p>Раздел 1.2 Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в передовых хозяйствах Пензенской области</p>	ОПК-1 – способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ИД-1 _{ОПК-1} Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	З1 (ИД-1 _{ОПК-1}) знать: основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии; У1 (ИД-1 _{ОПК-1}) уметь: анализировать научные и производственные достижения в агрономии; В1 (ИД-1 _{ОПК-1}) владеть: основными методами анализа достижений науки и производства в агрономии.	вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, индивидуальное собеседование (защита практических работ), вопросы к зачету, вопросы к экзамену
			ИД-2 _{ОПК-1} Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	З1 (ИД-2 _{ОПК-1}) знать: современные достижения науки и производства в агрономии; У1 (ИД-2 _{ОПК-1}) уметь: решать задачи, касающиеся развития агрономии, путем поиска и анализа основных достижений науки и производства; В1 (ИД-2 _{ОПК-1}) владеть: методами по развитию агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства.	
			ИД-3 _{ОПК-1} Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	З1 (ИД-3 _{ОПК-1}) знать: технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии; У1 (ИД-3 _{ОПК-1}) уметь: применять существующие технологии для решения задач профессиональной деятельности в агрономии; В1 (ИД-3 _{ОПК-1}) владеть: теоретическими знаниями и практическими умениями для решения задач профессиональной деятельности в агрономии путем применения современных технологий	

<p>Раздел 1.3. Знакомство с инновационными методами диагностики и цифровыми технологиями, применяемыми при возделывании сельскохозяйственных культур</p>	<p>ОПК-3 – способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1_{ОПК-3} анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии</p>	<p>32 (ИД-1_{ОПК-3}) знать: теоретические основы растениеводства для разработки новых технологий в агрономии; У2 (ИД-1_{ОПК-3}) уметь: решать задачи в различных почвенных и агроклиматических условиях по разработке приемов и технологий возделывания сельскохозяйственных культур; В2 (ИД-1_{ОПК-3}) владеть: методами анализа при реализации новых технологий производства продукции растениеводства;</p>
		<p>ИД-2_{ОПК-3} использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии</p>	<p>32 (ИД-2_{ОПК-3}) знать: информационные ресурсы для обоснования научного и практического подхода к приемам производства продукции растениеводства; У2 (ИД-2_{ОПК-3}) уметь: применять полученную информацию по научным достижениям в практической агрономической деятельности; В2 (ИД-2_{ОПК-3}) владеть: теоретическими знаниями и практическими умениями при разработке новых технологий в агрономии.</p>
	<p>ОПК-5 – способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1_{ОПК-5} Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии</p>	<p>33 (ИД-1_{ОПК-5}) знать: основные методы экономического анализа и учета показателей проекта, применяемые в агрономии; У3 (ИД-1_{ОПК-5}) уметь: применять методы экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии; В3 (ИД-1_{ОПК-5}) владеть: навыками экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии.</p>
		<p>ИД-2_{ОПК-5} Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии</p>	<p>33 (ИД-2_{ОПК-5}) знать: основные производственно-экономические агрономические показатели; У3 (ИД-2_{ОПК-5}) уметь: проводить анализ основных производственно-экономических показателей в агрономии; В3 (ИД-2_{ОПК-5}) владеть: навыками оценки проектов в агрономии по производственно-экономическим показателям.</p>
		<p>ИД-3_{ОПК-5} Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии</p>	<p>33 (ИД-3_{ОПК-5}) знать: пути повышения эффективности реализации проектов в агрономии; У3 (ИД-3_{ОПК-5}) уметь: разрабатывать предложения по повышению эффективности проектов в агрономии;</p>

				V3 (ИД-3 _{ОПК-5}) владеть: теоретическими знаниями и практическими умениями по повышению эффективности проектов в агрономии.	
2	Раздел 2.1. Селекция полевых культур	ОПК-1 – способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ИД-1 _{ОПК-1} Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	31 (ИД-1 _{ОПК-1}) знать: основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии; У1 (ИД-1 _{ОПК-1}) уметь: анализировать научные и производственные достижения в агрономии; В1 (ИД-1 _{ОПК-1}) владеть: основными методами анализа достижений науки и производства в агрономии.	вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, индивидуальное собеседование (защита практических работ), вопросы к зачету, вопросы к экзамену
	ИД-2 _{ОПК-1} Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства		31 (ИД-2 _{ОПК-1}) знать: современные достижения науки и производства в агрономии; У1 (ИД-2 _{ОПК-1}) уметь: решать задачи, касающиеся развития агрономии, путем поиска и анализа основных достижений науки и производства; В1 (ИД-2 _{ОПК-1}) владеть: методами по развитию агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства.		
	Раздел 2.2. Семеноводство полевых культур	ИД-3 _{ОПК-1} Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	31 (ИД-3 _{ОПК-1}) знать: технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии; У1 (ИД-3 _{ОПК-1}) уметь: применять существующие технологии для решения задач профессиональной деятельности в агрономии; В1 (ИД-3 _{ОПК-1}) владеть: теоретическими знаниями и практическими умениями для решения задач профессиональной деятельности в агрономии путем применения современных технологий		
	Раздел 2.3. Сортоведение полевых культур	ОПК-3 – способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-3} анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии	32 (ИД-1 _{ОПК-3}) знать: теоретические основы растениеводства для разработки новых технологий в агрономии; У2 (ИД-1 _{ОПК-3}) уметь: решать задачи в различных почвенных и агроклиматических условиях по разработке приемов и технологий возделывания сельскохозяйственных культур; В2 (ИД-1 _{ОПК-3}) владеть: методами анализа при реализации новых технологий производства продукции растениеводства;	

			ИД-2 _{ОПК-3} использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии	32 (ИД-2 _{ОПК-3}) знать: информационные ресурсы для обоснования научного и практического подхода к приемам производства продукции растениеводства; У2 (ИД-2 _{ОПК-3}) уметь: применять полученную информацию по научным достижениям в практической агрономической деятельности; В2 (ИД-2 _{ОПК-3}) владеть: теоретическими знаниями и практическими умениями при разработке новых технологий в агрономии.	
		ОПК-5 – способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5} Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии	33 (ИД-1 _{ОПК-5}) знать: основные методы экономического анализа и учета показателей проекта, применяемые в агрономии; У3 (ИД-1 _{ОПК-5}) уметь: применять методы экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии; В3 (ИД-1 _{ОПК-5}) владеть: навыками экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии.	
	ИД-2 _{ОПК-5} Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии		33 (ИД-2 _{ОПК-5}) знать: основные производственно-экономические агрономические показатели; У3 (ИД-2 _{ОПК-5}) уметь: проводить анализ основных производственно-экономических показателей в агрономии; В3 (ИД-2 _{ОПК-5}) владеть: навыками оценки проектов в агрономии по производственно-экономическим показателям.		
	ИД-3 _{ОПК-5} Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии		33 (ИД-3 _{ОПК-5}) знать: пути повышения эффективности реализации проектов в агрономии; У3 (ИД-3 _{ОПК-5}) уметь: разрабатывать предложения по повышению эффективности проектов в агрономии; В3 (ИД-3 _{ОПК-5}) владеть: теоретическими знаниями и практическими умениями по повышению эффективности проектов в агрономии		
3	Раздел 3.1. Научные основы современных инновационных технологий	ОПК-1 – способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе	ИД-1 _{ОПК-1} Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	31 (ИД-1 _{ОПК-1}) знать: основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии; У1 (ИД-1 _{ОПК-1}) уметь: анализировать научные и производственные достижения в агрономии; В1 (ИД-1 _{ОПК-1}) владеть: основными методами анализа достижений науки и производства в агрономии.	вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, индивидуальное собеседование (защита

<p>Раздел 3.2. Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур</p>	<p>возделывания полевых культур</p>	<p>анализа достижений науки и производства</p>	<p>ИД-2_{ОПК-1} Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства</p>	<p>31 (ИД-2_{ОПК-1}) знать: современные достижения науки и производства в агрономии; У1 (ИД-2_{ОПК-1}) уметь: решать задачи, касающиеся развития агрономии, путем поиска и анализа основных достижений науки и производства; В1 (ИД-2_{ОПК-1}) владеть: методами по развитию агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства.</p>	<p>практических работ), вопросы к зачету, вопросы к экзамену</p>
			<p>ИД-3_{ОПК-1} Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии</p>	<p>31 (ИД-3_{ОПК-1}) знать: технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии; У1 (ИД-3_{ОПК-1}) уметь: применять существующие технологии для решения задач профессиональной деятельности в агрономии; В1 (ИД-3_{ОПК-1}) владеть: теоретическими знаниями и практическими умениями для решении задач профессиональной деятельности в агрономии путем применения современных технологий</p>	
		<p>ОПК-3 – способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1_{ОПК-3} анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии</p>	<p>32 (ИД-1_{ОПК-3}) знать: теоретические основы растениеводства для разработки новых технологий в агрономии; У2 (ИД-1_{ОПК-3}) уметь: решать задачи в различных почвенных и агроклиматических условиях по разработке приемов и технологий возделывания сельскохозяйственных культур; В2 (ИД-1_{ОПК-3}) владеть: методами анализа при реализации новых технологий производства продукции растениеводства;</p>	
			<p>ИД-2_{ОПК-3} использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии</p>	<p>32 (ИД-2_{ОПК-3}) знать: информационные ресурсы для обоснования научного и практического подхода к приемам производства продукции растениеводства; У2 (ИД-2_{ОПК-3}) уметь: применять полученную информацию по научным достижениям в практической агрономической деятельности; В2 (ИД-2_{ОПК-3}) владеть: теоретическими знаниями и практическими умениями при разработке новых технологий в агрономии.</p>	
		<p>ОПК-5 – способен осуществлять технико-экономическое</p>	<p>ИД-1_{ОПК-5} Владеет методами экономического анализа и</p>	<p>33 (ИД-1_{ОПК-5}) знать: основные методы экономического анализа и учета показателей проекта, применяемые в агрономии;</p>	

		<p>обоснование проектов в профессиональной деятельности</p>	<p>учета показателей проекта в агрономии</p>	<p>УЗ (ИД-1 <small>опк-5</small>) уметь: применять методы экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии; ВЗ (ИД-1 <small>опк-5</small>) владеть: навыками экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии.</p>	
			<p>ИД-2 <small>опк-5</small> Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии</p>	<p>ЗЗ (ИД-2 <small>опк-5</small>) знать: основные производственно-экономические агрономические показатели; УЗ (ИД-2 <small>опк-5</small>) уметь: проводить анализ основных производственно-экономических показателей в агрономии; ВЗ (ИД-2 <small>опк-5</small>) владеть: навыками оценки проектов в агрономии по производственно-экономическим показателям.</p>	
			<p>ИД-3 <small>опк-5</small> Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии</p>	<p>ЗЗ (ИД-3 <small>опк-5</small>) знать: пути повышения эффективности реализации проектов в агрономии; УЗ (ИД-3 <small>опк-5</small>) уметь: разрабатывать предложения по повышению эффективности проектов в агрономии; ВЗ (ИД-3 <small>опк-5</small>) владеть: теоретическими знаниями и практическими умениями по повышению эффективности проектов в агрономии</p>	

3 КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 3.1 - Контрольные мероприятия и применяемые оценочные средства по дисциплине «Инновационные технологии в агрономии»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Этапы формирования компетенции	
1	Раздел 1.1 Инновация и инновационная деятельность в АПК	ИД-1 _{ОПК-1} Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	(защита практических работ), зачет	вопросы и задания к тестам, индивидуальное собеседование (защита практических работ), вопросы к зачету, вопросы к экзамену	начальный	
		ИД-2 _{ОПК-1} Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства				
		ИД-3 _{ОПК-1} Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии				
	Раздел 1.2 Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в передовых хозяйствах Пензенской области	ИД-1 _{ОПК-3} анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии				
		ИД-2 _{ОПК-3} использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии				
		Раздел 1.3. Знакомство с инновационными методами диагностики и цифровыми технологиями, применяемыми при возделывании сельскохозяйственных культур				ИД-1 _{ОПК-5} Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии
						ИД-2 _{ОПК-5} Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии
	ИД-3 _{ОПК-5} Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии					
2	Раздел 2.1. Селекция полевых культур	ИД-1 _{ОПК-1} Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	тест (защита практических работ),	вопросы и задания к тестам, индивидуальное	промежуточный	

	<p>Раздел 2.2. Семеноводство полевых культур</p> <p>Раздел 2.3. Сортоведение полевых культур</p>	<p>ИД-2_{ОПК-1} Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства</p> <p>ИД-3_{ОПК-1} Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии</p> <p>ИД-1_{ОПК-3} анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии</p> <p>ИД-2_{ОПК-3} использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии</p> <p>ИД-1_{ОПК-5} Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии</p> <p>ИД-2_{ОПК-5} Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии</p> <p>ИД-3_{ОПК-5} Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии</p>	зачет	<p>собеседование (защита практических работ), вопросы к зачету, вопросы к экзамену</p>	
3	<p>Раздел 3.1. Научные основы современных инновационных технологий возделывания полевых культур</p> <p>Раздел 3.2. Инновационные технологии</p>	<p>ИД-1_{ОПК-1} Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии</p> <p>ИД-2_{ОПК-1} Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства</p> <p>ИД-3_{ОПК-1} Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии</p> <p>ИД-1_{ОПК-3} анализирует методы и способы решения</p>	<p>тест (защита практических работ), экзамен</p>	<p>вопросы и задания к тестам, индивидуальное собеседование (защита практических работ), вопросы к экзамену</p>	конечный

возделывания сельскохозяйственных культур	задач по разработке новых технологий в агрономии			
	ИД-2 _{ОПК-3} использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии			
	ИД-1 _{ОПК-5} Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии			
	ИД-2 _{ОПК-5} Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии			
	ИД-3 _{ОПК-5} Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии			

Вид:

- 1 – начальный
- 2 – промежуточный
- 3 - конечный

4 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности индикатора компетенций			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1 _{опк-1} Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при демонстрации знаний основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при демонстрации знаний основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при демонстрации знаний основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при демонстрации знаний основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии
Наличие умений	При демонстрации знаний основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии имели место грубые ошибки	При демонстрации знаний основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии выполнены все задания, но не в полном объеме	При демонстрации знаний основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но с незначительными недочетами	При демонстрации знаний основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии культур продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания
Наличие навыков (владение опытом)	При демонстрации знаний основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеются минимальные навыки демонстрации знаний основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	Продемонстрированы базовые навыки с некоторыми недочетами при демонстрации знаний основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	Продемонстрированы навыки без ошибок и недочетов при демонстрации знаний основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии

Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для демонстрации знаний основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для демонстрации знаний основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для демонстрации знаний основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для демонстрации знаний основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии
ИД-2 _{ОПК-1} Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при использовании методов решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при использовании методов решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при использовании методов решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при использовании методов решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства
Наличие умений	При использовании методов решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства имели место грубые ошибки	При использовании методов решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства выполнены все задания, но не в полном объеме	При использовании методов решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но с незначительными недочетами	При использовании методов решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания
Наличие навыков (владение опытом)	При использовании методов решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа	Имеются минимальные навыки использования методов решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа	Продемонстрированы базовые навыки с некоторыми недочетами при использовании методов решения задач развития	Продемонстрированы навыки без ошибок и недочетов при использовании методов решения задач развития агрономии на основе

	современных достижений науки и производства, имели место грубые ошибки	современных достижений науки и производства	агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	поиска и анализа современных достижений науки и производства
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно при использовании методов решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно при использовании методов решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно при использовании методов решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно при использовании методов решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства
ИД-Зопк-1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при применении доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при применении доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при применении доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при применении доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии
Наличие умений	При применении доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной	При применении доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной	При применении доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной	При применении доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной

	деятельности в агрономии, имели место грубые ошибки	деятельности в агрономии, выполнены все задания, но не в полном объеме	деятельности в агрономии продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но с незначительными недочетами	деятельности в агрономии продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания
Наличие навыков (владение опытом)	При применении доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии, имели место грубые ошибки.	Имеются минимальные навыки при применении доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии.	Продемонстрированы базовые навыки с некоторыми недочетами по владению методами анализа при применении доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	Продемонстрированы навыки без ошибок и недочетов по владению методами анализа при применении доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по владению методами анализа при применении доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	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 для владения методами анализа при применении доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по владению методами анализа при применении доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по владению методами анализа при применении доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии

ИД-1 _{ОПК-3} анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при использовании теоретических основ растениеводства для разработки новых технологий в агрономии	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при использовании теоретических основ растениеводства для разработки новых технологий в агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при использовании теоретических основ растениеводства для разработки новых технологий в агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при использовании теоретических основ растениеводства для разработки новых технологий в агрономии
Наличие умений	При решении задач в различных почвенных и агроклиматических условиях по разработке приемов и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, имели место грубые ошибки	При решении задач в различных почвенных и агроклиматических условиях по разработке приемов и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении задач в различных почвенных и агроклиматических условиях по разработке приемов и технологий возделывания сельскохозяйственных культур продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но с незначительными недочетами	При решении задач в различных почвенных и агроклиматических условиях по разработке приемов и технологий возделывания сельскохозяйственных культур продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания
Наличие навыков (владение опытом)	При применении методов анализа по реализации новых технологий производства продукции растениеводства не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеются минимальные навыки при владении методами анализа при реализации новых технологий производства продукции растениеводства	Продемонстрированы базовые навыки с некоторыми недочетами по владению методами анализа при реализации новых технологий производства продукции растениеводства	Продемонстрированы навыки без ошибок и недочетов по владению методами анализа при реализации новых технологий производства продукции растениеводства
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по владению методами анализа при реализации новых	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по владению методами анализа	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по владению методами анализа

	технологий производства продукции растениеводства	практических задач для владения методами анализа при реализации новых технологий производства продукции растениеводства	при реализации новых технологий производства продукции растениеводства	при реализации новых технологий производства продукции растениеводства
ИД-2 _{ОПК-3} использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при использовании информационных ресурсов для обоснования научного и практического подхода к приемам производства продукции растениеводства	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при использовании информационных ресурсов для обоснования научного и практического подхода к приемам производства продукции растениеводства	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при использовании информационных ресурсов для обоснования научного и практического подхода к приемам производства продукции растениеводства	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при использовании информационных ресурсов для обоснования научного и практического подхода к приемам производства продукции растениеводства
Наличие умений	При использовании полученной информации по научным достижениям в практической агрономической деятельности не продемонстрированы основные умения и имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, выполнены все задания, но не в полном объеме использована полученная информация по научным достижениям в практической агрономической деятельности	Продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но с некоторыми недочетами использована полученная информация по научным достижениям в практической агрономической деятельности	Продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания при использовании полученной информации по научным достижениям в практической агрономической деятельности
Наличие навыков (владение опытом)	Не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки при владении теоретическими знаниями и практическими умениями при разработке новых технологий в агрономии	Имеется минимальный набор навыков при владении теоретическими знаниями и практическими умениями при разработке новых технологий в агрономии.	Продемонстрированы базовые навыки с некоторыми недочетами при владении теоретическими знаниями и практическими умениями при разработке новых технологий в агрономии.	Продемонстрированы навыки без ошибок и недочетов при владении теоретическими знаниями и практическими умениями при разработке новых технологий в агрономии.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений,	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям.

	навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по владению теоретическими знаниями и практическими умениями при разработке новых технологий в агрономии	Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по владению теоретическими знаниями и практическими умениями при разработке новых технологий в агрономии	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по владению теоретическими знаниями и практическими умениями при разработке новых технологий в агрономии	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по владению теоретическими знаниями и практическими умениями при разработке новых технологий в агрономии
ИД-1 <small>ОПК-5</small> Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при использовании методов экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при использовании методов экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии растениеводства	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при использовании методов экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при использовании методов экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии
Наличие умений	При использовании методов экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии не продемонстрированы основные умения и имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, выполнены все задания, но не в полном объеме использована полученная информация при использовании методов экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии	Продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но с некоторыми недочетами использована полученная информация при использовании методов экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии	Продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания при использовании методов экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии
Наличие навыков (владение опытом)	Не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки при использовании методов экономического анализа и	Имеется минимальный набор навыков при использовании методов экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии	Продемонстрированы базовые навыки с некоторыми недочетами при использовании методов экономического анализа и	Продемонстрированы навыки без ошибок и недочетов при использовании методов экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии

	учета показателей проекта в агрономии		учета показателей проекта в агрономии	
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для использования методов экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по владению теоретическими знаниями и практическими умениями при использовании методов экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по владению теоретическими знаниями и практическими умениями при использовании методов экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по владению теоретическими знаниями и практическими умениями при использовании методов экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии
ИД-2 <small>опк-5</small> Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при анализе основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при анализе основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при анализе основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при анализе основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии
Наличие умений	При анализе основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии не продемонстрированы основные умения и имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, выполнены все задания, но не в полном объеме использована полученная информация при анализе основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии	Продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но с некоторыми недочетами использована полученная информация при анализе основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии	Продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания при анализе основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии

Наличие навыков (владение опытом)	Не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки при анализе основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии	Имеется минимальный набор навыков при анализе основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии	Продemonстрированы базовые навыки с некоторыми недочетами при анализе основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии	Продemonстрированы навыки без ошибок и недочетов при анализе основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно при анализе основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по владению теоретическими знаниями и практическими умениями при анализе основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по владению теоретическими знаниями и практическими умениями при анализе основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по владению теоретическими знаниями и практическими умениями при анализе основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии
ИД-3 опк-5 Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при разработке и формировании предложений по повышению эффективности проекта в агрономии	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при разработке и формировании предложений по повышению эффективности проекта в агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при разработке и формировании предложений по повышению эффективности проекта в агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при разработке и формировании предложений по повышению эффективности проекта в агрономии
Наличие умений	При разработке и формировании предложений по повышению эффективности проекта в агрономии не	Продemonстрированы основные умения, выполнены все задания, но не в полном объеме использована полученная информация при	Продemonстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но с некоторыми недочетами	Продemonстрированы все основные умения, выполнены все задания при разработке и формировании предложений по повышению

	<p>продемонстрированы основные умения и имели место грубые ошибки</p>	<p>разработке и формировании предложений по повышению эффективности проекта в агрономии</p>	<p>использована полученная информация при разработке и формировании предложений по повышению эффективности проекта в агрономии</p>	<p>эффективности проекта в агрономии</p>
<p>Наличие навыков (владение опытом)</p>	<p>Не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки при разработке и формировании предложений по повышению эффективности проекта в агрономии в агрономии</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков при разработке и формировании предложений по повышению эффективности проекта в агрономии</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки с некоторыми недочетами при разработке и формировании предложений по повышению эффективности проекта в агрономии</p>	<p>Продемонстрированы навыки без ошибок и недочетов при разработке и формировании предложений по повышению эффективности проекта в агрономии</p>
<p>Характеристика сформированности компетенции</p>	<p>Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для разработки и формирования предложений по повышению эффективности проекта в агрономии</p>	<p>Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по владению теоретическими знаниями и практическими умениями при разработке и формировании предложений по повышению эффективности проекта в агрономии</p>	<p>Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по владению теоретическими знаниями и практическими умениями при разработке и формировании предложений по повышению эффективности проекта в агрономии</p>	<p>Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по владению теоретическими знаниями и практическими умениями при разработке и формировании предложений по повышению эффективности проекта в агрономии</p>

5 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности по дисциплине «Инновационные технологии в агрономии»

5.1.1 Вопросы для промежуточной аттестации (зачет, 1 семестр) по оценке освоения индикаторов достижения компетенций ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5

1. Понятие «инновационные технологии».
2. Инновационные агротехнологии, применяемые при возделывании озимой пшеницы.
3. Инновационные агротехнологии, применяемые при возделывании озимой ржи.
4. Инновационные агротехнологии, применяемые при возделывании яровой мягкой пшеницы.
5. Инновационные агротехнологии, применяемые при возделывании твердой пшеницы.
6. Инновационные агротехнологии, применяемые при возделывании ярового ячменя.
7. Особенности агротехники пивоваренного ячменя.
8. Инновационные агротехнологии, применяемые при возделывании овса.
9. Инновационные агротехнологии, применяемые при возделывании проса.
10. Гречиха, причины неустойчивых урожаев гречихи и меры их предотвращения.
11. Инновационные агротехнологии, применяемые при возделывании гороха.
12. Экологические требования, инновационные агротехнологии, применяемые при возделывании чечевицы.
13. Инновационные агротехнологии, применяемые при возделывании сои.
14. Инновационные агротехнологии, применяемые при возделывании кукурузы на силос.
15. Инновационные агротехнологии, применяемые при возделывании кукурузы на зерно.
16. Значение. Биолого-экологические особенности и агротехнология фабричной сахарной свеклы. Способы уборки.
17. Особенности выращивания и хранения маточной свеклы.
18. Биология сахарной свеклы. Инновационные агротехнологии, применяемые при выращивании.
19. Инновационные агротехнологии, применяемые при возделывании кормовой свеклы.
20. Инновационные агротехнологии, применяемые при возделывании кормовой моркови.
21. Инновационные агротехнологии, применяемые при возделывании картофеля.
22. Экологическая и вирусная теория вырождения картофеля.
23. Элементы экологических приемов при возделывании картофеля.
24. Экологическая, агротехническая и кормовая ценность бобовых трав.
25. Люцерна. Биолого-экологические особенности и агротехника на корм и семена.
26. Клевер. Биолого-экологические особенности, технология возделывания.
27. Козлятник восточный. Особенности биологии и агротехники на корм и семена.
28. Особенности биологии роста и развития многолетних мятликовых трав.
29. Инновационные агротехнологии, применяемые при возделывании многолетних мятликовых трав.

5.1.2 Вопросы для промежуточной аттестации (зачет, 2 семестр) по оценке освоения индикаторов достижения компетенций ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5

1. Что такое сорт и гибрид
2. Понятие о признаках и свойствах растений
3. Что понимается под понятием «селекционное достижение»
4. Что такое интродукция растений
5. Практическое значение интродукция растений
6. Что такое районирование сортов и гибридов
7. На сколько зон районирования разделена территория Российской Федерации
8. По какому принципу формируются зоны районирования сортов и гибридов
9. В какую зону районирования входит Пензенская область
10. Задачи государственного сортоиспытания
11. Структура государственной службы по испытанию и охране селекционных достижений
12. Виды государственного сортоиспытания.
13. Методология и принципы организации сортоиспытания
14. Право на использование селекционных достижений
15. Методика и техника организации сортоиспытания
16. Возникновение культурных растений
17. Развитие селекции и роль работ Ч. Дарвина, Г. Менделя, Г. Фриза, К. Коренса и Э. Чермак в становление селекции как науки
18. Становление и современная организация селекции в России
19. Роль сорта в повышении эффективности сельскохозяйственного производства.
20. Задачи и направления селекции растений
21. Эколого-генетические основы формообразования в процессе эволюции и селекции растений.
22. Понятия об исходном материале его классификация
23. Способы получения исходного материала.
24. Теория Н.И. Вавилова о центрах происхождения и разнообразия культурных растений.
25. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, установленный Н.И. Вавиловым.
26. Практическое значение теории о центрах происхождения и разнообразия культурных растений и закона гомологических рядов в наследственной изменчивости для селекции растений
27. Общие понятия и принципы отбора в селекции растений
28. Характеристика методов отбора.
29. Общее понятие о гибридизации.
30. Подбор родительских форм для скрещивания.
31. Типы скрещивания.
32. Общее представление о мутациях
33. Способы их получения и использование в селекции растений.
34. Полиплоидии и использование её в селекции растений.
35. Гаплоидия и использование её в селекции растений.
36. Понятие о гетерозисе, история селекции на гетерозис
37. Методы селекции гетерозисных гибридов.

5.1.2 Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен) по оценке освоения индикаторов достижения компетенций ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5

1. Причины, побуждающие перейти на инновационные технологии.
2. Роль новых технологий в экономии материально-технических затрат и средств на проведение полевых работ.
3. Влияние инновационных технологий на сохранение и воспроизводство почвенного плодородия.
4. Решение экономических и экологических проблем в земледелии при переходе на инновационные технологии.
5. Классификация систем земледелия и агротехнологий.
6. Влияние длительного применения в севообороте минимальных обработок почвы с сохранением соломы на поверхности.
7. Требования культур к почвенно-климатическим условиям.
8. Управление продукционным процессом сельскохозяйственных культур для преодоления стрессовых ситуаций.
9. Принципы построения севооборотов.
10. Комплексная оценка севооборотов.
11. Альтернативные системы обработки почвы в севооборотах современного земледелия.
12. Условия и предпосылки освоения No-till
13. Применение удобрений в зависимости от агроэкологических и производственных условий.
14. Особенности внесения удобрений в точных технологиях.
15. Схема защиты растений в адаптивных системах земледелия.
16. Биологический метод защиты растений.
17. Критерий выбора сорта разной интенсивности.
18. Особенности влияния технологий возделывания полевых культур на семена.
19. Симбиотические системы, условия их формирования и роль в агроэкосистемах.
20. Способы применения бактериальных удобрений и особенности симбиоза.
21. Биопрепараты для бобовых культур.
22. Биологические препараты для небобовых культур.
23. Эффективность применения бактериальных препаратов.
24. Использование микробиологических удобрений.
25. Микробные препараты в кормопроизводстве.
26. Эффективность регуляторов роста в технологии возделывания сельскохозяйственных культур.
27. Инновационная технология возделывания озимых зерновых культур.
28. Инновационная технология возделывания яровых зерновых культур.
29. Технология возделывания зернобобовых культур (горох, соя, люпин).
30. Капустные культуры (рапс, горчица, сурепица).
31. Инновационная технология возделывания подсолнечника.
32. Возделывание кукурузы на зерно и силос.
33. Инновационная технология возделывания картофеля.
34. Технология возделывания однолетних кормовых культур (суданская трава).

5.2 Комплект экзаменационных билетов

по дисциплине «Инновационные технологии в агрономии»

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций

ИД-1 _{ОПК-1} Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии
ИД-2 _{ОПК-1} Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства
ИД-3 _{ОПК-1} Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии
ИД-1 _{ОПК-3} анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии
ИД-2 _{ОПК-3} использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии
ИД-1 _{ОПК-5} Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии
ИД-2 _{ОПК-5} Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии
ИД-3 _{ОПК-5} Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Пензенский ГАУ

Факультет агрономический

Кафедра растениеводства и лесного хозяйства

Дисциплина Инновационные технологии в агрономии

Курс 2 Форма обучения очная/заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Причины, побуждающие перейти на инновационные технологии.
2. Особенности влияния технологий возделывания полевых культур на семена.

Составитель _____ В.А. Гущина

Заведующий кафедрой _____ В.А. Гущина

« ____ » _____ 20 ____ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Пензенский ГАУ
Факультет агрономический
Кафедра растениеводства и лесного хозяйства
Дисциплина Инновационные технологии в агрономии
Курс 2 Форма обучения очная/заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Роль новых технологий в экономии материально-технических затрат и средств на проведение полевых работ.
2. Симбиотические системы, условия их формирования и роль в агроэкосистемах.

Составитель _____ В.А. Гуцина

Заведующий кафедрой _____ В.А. Гуцина
« ___ » _____ 20 ___ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Пензенский ГАУ
Факультет агрономический
Кафедра растениеводства и лесного хозяйства
Дисциплина Инновационные технологии в агрономии
Курс 2 Форма обучения очная/заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Влияние инновационных технологий на сохранение и воспроизводство почвенного покрова.
2. Способы применения бактериальных удобрений и особенности симбиоза.

Составитель _____ В.А. Гуцина

Заведующий кафедрой _____ В.А. Гуцина
« ___ » _____ 20 ___ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Пензенский ГАУ
Факультет агрономический
Кафедра растениеводства и лесного хозяйства
Дисциплина Инновационные технологии в агрономии
Курс 2 Форма обучения очная/заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Решение экономических и экологических проблем в земледелии при переходе на инновационные технологии.
2. Биопрепараты для бобовых культур.

Составитель _____ В.А. Гущина

Заведующий кафедрой _____ В.А. Гущина
« ___ » _____ 20 ___ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Пензенский ГАУ
Факультет агрономический
Кафедра растениеводства и лесного хозяйства
Дисциплина Инновационные технологии в агрономии
Курс 2 Форма обучения очная/заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Классификация систем земледелия и агротехнологий.
2. Биологические препараты для небобовых культур.

Составитель _____ В.А. Гущина

Заведующий кафедрой _____ В.А. Гущина
« ___ » _____ 20 ___ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Пензенский ГАУ
Факультет агрономический
Кафедра растениеводства и лесного хозяйства
Дисциплина Инновационные технологии в агрономии
Курс 2 Форма обучения очная/заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Влияние длительного применения в севообороте минимальных обработок почвы с сохранением соломы на поверхности.
- 2 Эффективность применения бактериальных препаратов

Составитель _____ В.А. Гуцина

Заведующий кафедрой _____ В.А. Гуцина
«__» _____ 20__ г.

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

Факультет агрономический
Кафедра растениеводства и лесного хозяйства
Дисциплина Инновационные технологии в агрономии
Курс 2 Форма обучения очная/заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Требования культур к почвенно-климатическим условиям.
2. Использование микробиологических удобрений.

Составитель _____ В.А. Гуцина

Заведующий кафедрой _____ В.А. Гуцина
«__» _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Пензенский ГАУ
Факультет агрономический
Кафедра растениеводства и лесного хозяйства
Дисциплина Инновационные технологии в агрономии
Курс 2 Форма обучения очная/заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Управление продукционным процессом сельскохозяйственных культур для преодоления стрессовых ситуаций.
2. Микробные препараты в кормопроизводстве.

Составитель _____ В.А. Гуцина

Заведующий кафедрой _____ В.А. Гуцина
« ___ » _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Пензенский ГАУ
Факультет агрономический
Кафедра растениеводства и лесного хозяйства
Дисциплина Инновационные технологии в агрономии
Курс 2 Форма обучения очная/заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Принципы построения севооборотов.
2. Эффективность регуляторов роста в технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

Составитель _____ В.А. Гуцина

Заведующий кафедрой _____ В.А. Гуцина
« ___ » _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Пензенский ГАУ
Факультет агрономический
Кафедра растениеводства и лесного хозяйства
Дисциплина Инновационные технологии в агрономии
Курс 2 Форма обучения очная/заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Комплексная оценка севооборотов.
2. Инновационная технология возделывания озимых зерновых культур.

Составитель _____ В.А. Гуцина

Заведующий кафедрой _____ В.А. Гуцина
«__» _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Пензенский ГАУ
Факультет агрономический
Кафедра растениеводства и лесного хозяйства
Дисциплина Инновационные технологии в агрономии
Курс 2 Форма обучения очная/заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Альтернативные системы обработки почвы в севооборотах современного земледелия.
2. Инновационная технология возделывания яровых зерновых культур.

Составитель _____ В.А. Гуцина

Заведующий кафедрой _____ В.А. Гуцина
«__» _____ 20__ г.

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

Факультет агрономический
Кафедра растениеводства и лесного хозяйства
Дисциплина Инновационные технологии в агрономии
Курс 2 Форма обучения очная/заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Условия и предпосылки освоения No-till
2. Технология возделывания зернобобовых культур (горох, соя, люпин).

Составитель _____ В.А. Гущина

Заведующий кафедрой _____ В.А. Гущина
«__» _____ 20__ г.

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

Факультет агрономический
Кафедра растениеводства и лесного хозяйства
Дисциплина Инновационные технологии в агрономии
Курс 2 Форма обучения очная/заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Применение удобрений в зависимости от агроэкологических и производственных условий.
2. Капустные культуры (рапс, горчица, сурепица).

Составитель _____ В.А. Гущина

Заведующий кафедрой _____ В.А. Гущина
«__» _____ 20__ г.

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

Факультет агрономический
Кафедра растениеводства и лесного хозяйства
Дисциплина Инновационные технологии в агрономии
Курс 2 Форма обучения очная/заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Особенности внесения удобрений в точных технологиях.
2. Инновационная технология возделывания подсолнечника.

Составитель _____ В.А. Гущина

Заведующий кафедрой _____ В.А. Гущина
«__» _____ 20__ г.

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

Факультет агрономический
Кафедра растениеводства и лесного хозяйства
Дисциплина Инновационные технологии в агрономии
Курс 2 Форма обучения очная/заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Схема защиты растений в адаптивных системах земледелия.
2. Возделывание кукурузы на зерно и силос.

Составитель _____ В.А. Гущина

Заведующий кафедрой _____ В.А. Гущина
«__» _____ 20__ г.

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

Факультет агрономический
Кафедра растениеводства и лесного хозяйства
Дисциплина Инновационные технологии в агрономии
Курс 2 Форма обучения очная/заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

1. Биологический метод защиты растений.
2. Инновационная технология возделывания картофеля.

Составитель _____ В.А. Гущина

Заведующий кафедрой _____ В.А. Гущина
« ____ » _____ 20 ____ г.

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

Факультет агрономический
Кафедра растениеводства и лесного хозяйства
Дисциплина Инновационные технологии в агрономии
Курс 2 Форма обучения очная/заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

1. Критерий выбора сорта разной интенсивности.
2. Технология возделывания однолетних кормовых культур (суданская трава).

Составитель _____ В.А. Гущина

Заведующий кафедрой _____ В.А. Гущина
« ____ » _____ 20 ____ г.

5.3 Вопросы для собеседования по темам дисциплины по дисциплине «Инновационные технологии в агрономии» Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций

ИД-1 _{ОПК-1} Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии
ИД-2 _{ОПК-1} Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства
ИД-3 _{ОПК-1} Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии
ИД-1 _{ОПК-3} анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии
ИД-2 _{ОПК-3} использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии
ИД-1 _{ОПК-5} Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии
ИД-2 _{ОПК-5} Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии
ИД-3 _{ОПК-5} Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии

Основные предпосылки необходимости перехода на инновационные технологии (ИД-1_{ОПК-1}, ИД-2_{ОПК-1}, ИД-3_{ОПК-1}, ИД-1_{ОПК-3}, ИД-2_{ОПК-3}, ИД-1_{ОПК-5}, ИД-2_{ОПК-5}, ИД-3_{ОПК-5})

1. Причины, побуждающие перейти на инновационные технологии.
2. Роль новых технологий в экономии материально-технических затрат и средств на проведение полевых работ.
3. Влияние инновационных технологий на сохранение и воспроизводство почвенного плодородия.
4. Решение экономических и экологических проблем в земледелии при переходе на инновационные технологии.
5. Роль русских ученых в развитии идей бесплужного земледелия.
6. Основы формирования современных технологий.
7. Влияние длительного применения в севообороте минимальных обработок почвы с сохранением соломы на поверхности.

*Законодательные и теоретические основы семеноводства.
(ИД-1_{ОПК-1}, ИД-2_{ОПК-1}, ИД-3_{ОПК-1}, ИД-1_{ОПК-3}, ИД-2_{ОПК-3}, ИД-1_{ОПК-5}, ИД-2_{ОПК-5}, ИД-3_{ОПК-5})*

1. Гражданский кодекс Российской Федерации
2. Статья 1248. Защита интеллектуальных прав на селекционные достижения.
3. Законодательные основы семеноводства.
4. Закон «О семеноводстве».
5. Правовые основы использования сорта, производства и реализации семян.
6. Организация проведения апробации семенных посевов. Порядок проведения сертификации семян.

*Организация семеноводства и воспроизводство сортов
(ИД-1_{ОПК-1}, ИД-2_{ОПК-1}, ИД-3_{ОПК-1}, ИД-1_{ОПК-3}, ИД-2_{ОПК-3}, ИД-1_{ОПК-5}, ИД-2_{ОПК-5}, ИД-3_{ОПК-5})*

1. Организация семеноводства и воспроизводство сортов.
2. Организация и система управления.
3. Система и схема семеноводства.
4. Методы и схемы воспроизводства сортов до категории элиты.
5. Способы сушка семян
6. Способы очистки и сортирования семян.
7. Особенности размещения и режимы хранения семян в складских помещениях
8. Схема селекционного процесса и способы работы с самоопыляющимися культурами.
9. Схема селекционного процесса и способы работы с перекрестноопыляющимися культурами
10. Способы работы и схема селекционного процесса при создании сортов у перекрестноопыляющихся культур.
11. Способы работы и схема селекционного процесса при создании гибридов у перекрестноопыляющихся культур.
12. Схема селекционного процесса и способы работы с вегетативно размножающимися культурами (на примере картофеля).

*Инновационные технологии возделывания
сельскохозяйственных культур*

(ИД-1_{опк-1}, ИД-2_{опк-1}, ИД-3_{опк-1}, ИД-1_{опк-3}, ИД-2_{опк-3}, ИД-1_{опк-5}, ИД-2_{опк-5}, ИД-3_{опк-5})

1. Инновационная технология возделывания озимых зерновых культур.
2. Инновационная технология возделывания яровых зерновых культур.
3. Технология возделывания зернобобовых культур (горох, соя).
4. Капустные культуры (рапс, горчица, сурепица).
5. Инновационная технология возделывания подсолнечника.
6. Возделывание кукурузы на силос по зерновой технологии.
7. Инновационная технология возделывания картофеля.
8. Технология возделывания однолетних кормовых культур (суданская трава)
9. Инновационная технология возделывания многолетних трав.

5.4 Самостоятельное изучение тем

по дисциплине «Инновационные технологии в агрономии»

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций

ИД-1 _{ОПК-1} Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии
ИД-2 _{ОПК-1} Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства
ИД-3 _{ОПК-1} Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии
ИД-1 _{ОПК-3} анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии
ИД-2 _{ОПК-3} использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии
ИД-1 _{ОПК-5} Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии
ИД-2 _{ОПК-5} Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии
ИД-3 _{ОПК-5} Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии

Основные элементы ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур

(ИД-1_{ОПК-1}, ИД-2_{ОПК-1}, ИД-3_{ОПК-1}, ИД-1_{ОПК-3}, ИД-2_{ОПК-3}, ИД-1_{ОПК-5}, ИД-2_{ОПК-5}, ИД-3_{ОПК-5})

1. Особенности построения полевых севооборотов при переходе к инновационным технологиям.

2. Преимущества минимальных и дифференцированных систем обработки, применяемых при инновационных технологиях по сравнению с традиционными постоянными плужными обработками.

3. Условия возможного использования технологий прямого посева и системы No-till, исключаемых основную обработку почвы.

4. Преимущества комбинированных почвообрабатывающих и посевных агрегатов.

5. Особенности применения минеральных удобрений при переходе к инновационным технологиям.

6. Принципы построения систем защиты посевов от сорняков, болезней и вредителей в условиях применения инновационных технологий.

7. Принципы построения подбора сортов сельскохозяйственных культур при инновационных технологиях.

8. Организация системы машин в условиях перехода на инновационные технологии.

Элементы инновационных технологий возделывания полевых культур

(ИД-1_{ОПК-1}, ИД-2_{ОПК-1}, ИД-3_{ОПК-1}, ИД-1_{ОПК-3}, ИД-2_{ОПК-3}, ИД-1_{ОПК-5}, ИД-2_{ОПК-5}, ИД-3_{ОПК-5})

1. Метод биотехнологии - культура клеток и тканей в селекции растений
2. Историческая справка разработки методов биотехнологии в селекции растений
3. Тотипотентность растительной клетки
4. Метод биотехнологии - культура каллусных тканей в селекции растений
5. Метод биотехнологии - культура протопластов в селекции растений
6. Методы генной инженерии в селекции растений
7. Оценка селекционного материала на засухоустойчивость
8. Оценка селекционного материала на зимостойкость
9. Оценка селекционного материала на качество продукции

Эффективность освоения инновационных технологий и организационные

мероприятия по их реализации

(ИД-1опк-1, ИД-2опк-1, ИД-3опк-1, ИД-1опк-3, ИД-2опк-3, ИД-1 опк-5, ИД-2 опк-5, ИД-3 опк-5)

1. Основные элементы из которых складывается высокая экономическая эффективность при переходе на инновационные технологии возделывания полевых культур.

2. Содержание экспрессного метода экономической оценки сельскохозяйственных машин и агрегатов.

3. Организационные мероприятия, направленные на реализацию инновационных технологий.

4. Условия, при которых складываются оптимальные темпы и объемы освоения новых технологий.

5. Разработки, предшествующие освоению новых технологий.

5.5 Вопросы и задания теста

Тесты по дисциплине «Инновационные технологии в агрономии»

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций

ИД-1 _{ОПК-1} Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии
ИД-2 _{ОПК-1} Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства
ИД-3 _{ОПК-1} Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии
ИД-1 _{ОПК-3} анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии
ИД-2 _{ОПК-3} использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии
ИД-1 _{ОПК-5} Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии
ИД-2 _{ОПК-5} Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии
ИД-3 _{ОПК-5} Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии

Задания закрытой формы

1. *Наибольшей интенсивностью роста корневой системы в начале вегетации отличается*

- | | |
|-------------------|----------|
| 1) пшеница озимая | 3) просо |
| 2) пшеница яровая | 4) овес |

2. *К нерегулируемым факторам роста и развития растений относятся*

- 1) реакция почвенного раствора (рН)
- 2) гумусированность почвы
- 3) аэрация почвы
- 4) сумма активных температур, сумма осадков

3. *К регулируемым факторам роста и развития растений относятся*

- 1) интенсивность осадков
- 2) скорость ветра
- 3) культура, сорт, рН почвы
- 4) напряженность инсоляции по месяцам

4. *Комбинированный агрегат типа РВК выполняет*

- 1) рыхление и выравнивание почвы
- 2) культивацию и прикатывание
- 3) выравнивание и прикатывание
- 4) рыхление, выравнивание и прикатывание почвы перед посевом

5. *Предпосевное прикатывание проводят для*

- 1) разрыва капилляров
- 2) уничтожения сорняков
- 3) для уменьшения глубины заделки семян
- 4) уплотнения верхнего слоя почвы, установления капиллярных связей

6. *Объясните возможность совместного возделывания вики и овса*

- 1) однотипность строения корневой системы
- 2) принадлежность к одному семейству
- 3) одновременное прохождение фаз роста и развития
- 4) одинаковой урожайностью

7. *Симбиотическая фиксация азота осуществляется за счет*

- 1) минерального азота
- 2) энергии солнца, аккумулированной в процессе фотосинтеза
- 3) суммы активных температур
- 4) некорневых подкормок азотными удобрениями

8. *Фактор, не оказывающий влияния на условия активного бобово - ризобиального симбиоза*

- 1) влажность, кислотность, аэрация почвы
- 2) специфичность, вирулентность, активность штамма ризобий
- 3) сорт
- 4) условия питания

9. *Причина, не вызывающая отрицательного баланса гумуса*

- 1) нерациональное размещение культур по элементам агроландшафта
- 2) отсутствие системы экологических ограничений земледелия против эрозионных процессов
- 3) снижение массы органических удобрений из-за снижения поголовья скота
- 4) увеличение доли многолетних трав в структуре посевных площадей

10. *Приемы, не снижающие пестицидную нагрузку на почву и растения*

- 1) применение пестицидов с узкой избирательной способностью и коротким периодом детоксикации
- 2) применение биологических мер борьбы с вредными организмами
- 3) использование пестицидов, обладающих высокими кумулятивными свойствами
- 4) соблюдение норм, сроков и способов применения пестицидов

11. *Факторы, способствующие накоплению нитратов в продукции растениеводства*

- 1) максимальное использование минерального азота

- 2) использование бобовых сидератов
- 3) оптимизация влагообеспеченности в течение вегетации
- 4) оптимальное обеспечение почв подвижными формами микроэлементов

12. Не снижают поступление тяжелых металлов в растения

- 1) подбор культур, минимально потребляющих тяжелые металлы
- 2) калийные удобрения в повышенных нормах
- 3) известкование кислых почв
- 4) внедрение нового сорта культуры

13. Усвоение растениями радионуклидов стимулирует

- 1) внесение азотных удобрений в средних и повышенных нормах
- 2) применение природных минеральных сорбентов
- 3) известкование кислых почв
- 4) внесение калийных удобрений

14. Тип плода у семейства мятликовые (Poaceae)

- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| 1) многосемянный боб | 3) зерновка голая (пленчатая) |
| 2) семянка | 4) орешек |

15. Тип плода у семейства бобовые (Fabaceae)

- | | |
|---------------|------------------------|
| 1) двусемянка | 3) боб |
| 2) стручок | 4) соплодие (клубочек) |

16. Тип плода у семейства гречишные (Polygonaceae)

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 1) семянка | 3) коробочка |
| 2) ложная ягода | 4) трехгранный орешек |

17. Тип плода у кормовой свеклы

- | | |
|--------------|------------------------|
| 1) орешек | 3) соплодие (клубочек) |
| 2) коробочка | 4) зерновка пленчатая |

18. Образование зерна включает следующие этапы

- 1) формирование, налив, созревание
- 2) набухание семян, прорастание, рост и развитие растений
- 3) молочная спелость, восковая спелость, полная спелость
- 4) углеводистое состояние, уборочная спелость, полная спелость семян

19. Фаза спелости и влажность зерна, при которой начинают отдельную уборку

- 1) начало восковой спелости (40 - 36%)
- 3) восковая спелость (24 - 21%)
- 2) середина восковой спелости (35 - 25%)
- 4) полная спелость (18 - 17%)

20. *Хозяйственная долговечность у пшеницы, овса, ячменя, риса, бобовых трав*

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) 10 - 15 лет | 3) 3 - 5 лет |
| 2) 5 - 6 лет | 4) 2 - 3 года |

21. *Хозяйственная долговечность семян ржи, сои, подсолнечника*

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) 10 - 12 лет | 3) 3 - 5 лет |
| 2) 5 - 6 лет | 4) 2 - 3 года |

22. *В качестве посевного материала не используются*

- | | |
|-------------|------------------------|
| 1) соплодия | 3) собственно семена |
| 2) плоды | 4) вегетативные побеги |

23. *Показатель, который не учитывают при расчете биологического урожая*

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1) число зерен в колосе | 3) число колосков в колосе |
| 2) масса 1000 семян | 4) число растений к уборке |

24. *Протравливание семян с использованием пленкообразователей называется*

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1) дражирование | 3) инкрустация |
| 2) инокуляция | 4) стратификация |

25. *Для борьбы с сорняками на посевах сельскохозяйственных культур используют*

- | | |
|----------------|--------------|
| 1) фунгициды | 3) акарициды |
| 2) инсектициды | 4) гербициды |

26. *Биологические формы, которые имеют хлеба II группы*

- | | |
|-----------|--------------------|
| 1) озимые | 3) озимые и яровые |
| 2) яровые | 4) двуручки |

27. *Количество корешков, которыми прорастают хлеба II группы*

- | | |
|------|------|
| 1) 1 | 3) 5 |
| 2) 3 | 4) 8 |

28. *Первая фаза закалки у озимых культур проходит осенью при интенсивном освещении и*

- 1) среднесуточной температуре $0...+1^{\circ}\text{C}$
- 2) дневной температуре $+8...+10^{\circ}\text{C}$ и ночью около 0°C
- 3) температуре воздуха днем $+12...15^{\circ}\text{C}$, ночью $+3...-5^{\circ}\text{C}$
- 4) среднесуточной температуре $+15...+18^{\circ}\text{C}$

29. Вторая фаза закалки у озимых культур проходит при среднесуточной температуре

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1) $-1...+5^{\circ}\text{C}$ | 3) $+5...8^{\circ}\text{C}$ |
| 2) $0...-5^{\circ}\text{C}$ | 4) $-2...-6^{\circ}\text{C}$ |

30. Кустится преимущественно осенью

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1) озимая пшеница | 3) озимый ячмень |
| 2) озимая рожь | 4) озимая тритикале |

31. Минимальная температура прорастания семян озимой пшеницы

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1) $+5...+10^{\circ}\text{C}$ | 3) $+1...+2^{\circ}\text{C}$ |
| 2) $+3...+5^{\circ}\text{C}$ | 4) $0...-1^{\circ}\text{C}$ |

32. К череззернице озимой ржи в период цветения приводят

- 1) уровень обеспеченности элементами питания
- 2) продолжительный безморозный период
- 3) засуха, сильные ветры, холод и затяжные дожди
- 4) слабый ветер, штиль

33. Для повышения качества зерна озимой пшеницы необходимо проводить подкормку азотными удобрениями

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| 1) по таломёрзлой почве | 3) в фазу выхода в трубку |
| 2) в фазу кущения | 4) в фазу колошения-цветения |

34. Критический период по отношению к влаге у озимой пшеницы

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1) кущение-выход в трубку | 3) всходы-кущение |
| 2) выход в трубку-колошение | 4) цветение-формирование зерна |

35. Растения озимой ржи на глубине узла кущения выдерживают температуру до

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1) -10°C | 3) -20°C |
| 2) -12°C | 4) -28°C |

36. Озимая тритикале – это

- 1) гибрид кукурузы с рожью
- 2) гибрид озимой пшеницы с рожью
- 3) гибрид озимой пшеницы с яровой пшеницей
- 4) гибрид озимой ржи с яровой пшеницей

37. Наибольшая потребность озимой пшеницы в азоте отмечается в период

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1) кущение - выход в трубку | 3) колошение - цветение |
| 2) выход в трубку - колошение | 4) цветение - созревание семян |

38. *Лучшие предшественники для озимой пшеницы*

- | | |
|------------------------------|----------------------|
| 1) чистые пары | 3) кукуруза на силос |
| 2) многолетние бобовые травы | 4) однолетние травы |

39. *Норма высева озимой пшеницы в Пензенской области*

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1) 3,5...4,0 млн. всхожих семян на га | 3) 5,5...6,0 млн. всхожих семян на га |
| 2) 4,5...5,0 млн. всхожих семян на га | 4) 6,0...7,0 млн. всхожих семян на га |

40. *Озимая культура, формирующая узел кущения у поверхности почвы*

- | | |
|------------|--------------|
| 1) пшеница | 3) ячмень |
| 2) рожь | 4) тритикале |

41. *Благоприятные условия для завершения перезимовки озимых и перехода к активной жизнедеятельности*

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1) ранняя прохладная весна | 3) ранняя дружная весна |
| 2) поздняя прохладная весна | 4) поздняя дружная весна |

42. *К хлебам I-й группы относится*

- | | |
|--------------|----------|
| 1) тритикале | 3) просо |
| 2) кукуруза | 4) рис |

43. *Из перечисленных культур к группе ранних яровых относится*

- | | |
|-------------|----------|
| 1) гречиха | 3) просо |
| 2) кукуруза | 4) овес |

44. *По мере продвижения посевов на запад и на север в зерне увеличивается содержание*

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) клетчатки | 3) крахмала |
| 2) золы | 4) витаминов |

45. *Наиболее засухоустойчивой культурой является*

- | | |
|----------|-----------|
| 1) овес | 3) ячмень |
| 2) горох | 4) просо |

46. *При появлении флагового листа у хлебов I-ой группы отмечается видовой признак*

- | | |
|---------------|------------------|
| 1) лодикULE | 3) язычок и ушки |
| 2) калеоптиле | 4) эпикотиле |

47. *Из перечисленных культур группы яровые зерновые самая засухоустойчивая*

- | | |
|-------------------|----------------|
| 1) овес | 3) вика яровая |
| 2) яровая пшеница | 4) ячмень |

48. Период вегетации яровой мягкой пшеницы составляет

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1) 60...70 дней | 3) 85...105 дней |
| 2) 75...80 дней | 4) 106...110 дней |

49. Особенностью биологии яровой пшеницы является

- 1) слабое развитие корневой системы и пониженная усваивающая способность
- 2) устойчивость к почвенной и воздушной засухе
- 3) устойчивость к избыточному увлажнению почвы
- 4) устойчивость к повышенной засоленности и кислотности почвы

50. Лучшие предшественники яровой твердой пшеницы

- 1) озимые культуры
- 2) кукуруза
- 3) чистые пары или пласт многолетних бобовых трав
- 4) картофель

51. Наиболее распространенным видом пшеницы в нашей зоне является мягкая, у которой

- 1) плотный колос с длинными параллельными остями
- 2) колос рыхлый, лицевая сторона колоса шире боковой
- 3) зерно вытянутое со слабо выраженным хохолком, в изломе стекловидное
- 4) соломина под колосом выполненная

52. Подвид ячменя, который особенно ценится в пивоварении

- | | |
|----------------|------------------|
| 1) двурядный | 3) промежуточный |
| 2) шестирядный | 4) четырехрядный |

53. Пивоваренный ячмень убирают в фазе

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1) середина восковой спелости | 3) восковой спелости |
| 2) полной спелости | 4) начало восковой спелости |

54. Пивоваренные сорта ячменя характеризуются

- 1) повышенным содержанием белка (более 14%)
- 2) повышенной пленчатостью (более 12%)
- 3) высокой энергией прорастания (более 95%)
- 4) пониженным содержанием углеводов

55. Пивоваренный ячмень размещают после

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1) озимых зерновых | 3) яровой пшеницы |
| 2) зернобобовых | 4) пропашных культур |

56. В районах подверженных ветровой эрозии основная подготовка почвы под ячмень включает

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1) лушение стерни и вспашку | 3) безотвальное рыхление |
| 2) двукратное лушение и вспашку | 4) вспашку |

57. *Раздельную (двухфазную) уборку ячменя проводят*

- 1) в начале восковой спелости зерна
- 2) в середине восковой спелости зерна
- 3) в конце восковой спелости зерна
- 4) в полную спелость зерна

58. *Самое крупное и тяжеловесное зерно в метелке овса формируется*

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1) в нижних колосках | 3) в верхних колосках |
| 2) в средних колосках | 4) во всех колосках |

59. *Овес убирают при созревании зерна*

- 1) во всей метелке
- 2) только в верхней части метелки
- 3) только в нижней части метелки
- 4) в верхней части до полной спелости, а в средней до восковой

60. *Направление закрученности листовой пластинки в период всходов влево наблюдается у растений*

- | | |
|------------|-----------|
| 1) пшеницы | 3) ячменя |
| 2) ржи | 4) овса |

61. *У основания листовой пластинки отсутствуют ушки у*

- | | |
|-----------|------------|
| 1) ячменя | 3) пшеницы |
| 2) овса | 4) ржи |

62. *Дикий овес (овсюг) отличается от культурного овса*

- 1) наличием остевидных заострений
- 2) наличием подковки у основания зерна и закрученной остью
- 3) наличием спирально скрученной ости
- 4) скошенным основанием зерна

63. *Роль «санитарной» культуры выполняет*

- | | |
|------------|-----------|
| 1) пшеница | 3) ячмень |
| 2) овес | 4) просо |

64. *Тип соцветия у проса*

- | | |
|-----------------|-------------|
| 1) ложный колос | 3) колос |
| 2) метелка | 4) корзинка |

65. *Созревание семян в метелке проса происходит*

- 1) одновременно по всей метелке
- 2) от середины распространяется вверх и вниз по метелке
- 3) с нижней части распространяется вверх
- 4) сверху вниз и от периферии к центру

66. Посев проса проводят при температуре почвы на глубине заделки семян

- | | |
|--------------|----------------|
| 1) +1...+2°C | 3) +12...+15°C |
| 2) +6...+8°C | 4) +20...+25°C |

67. Норма высева проса при рядовом способе посева в лесостепи Поволжья

- | |
|---------------------------------------|
| 1) 1,0...2,0 млн. всхожих семян на га |
| 3) 5,0...5,5 млн. всхожих семян на га |
| 2) 3,0...4,0 млн. всхожих семян на га |
| 4) 6,0...6,5 млн. всхожих семян на га |

68. Культура, неукоренившиеся всходы которой способны к «замиранию» в условиях засухи

- | | |
|-------------|----------|
| 1) кукуруза | 3) просо |
| 2) рис | 4) сорго |

69. Почвы, нежелательные при возделывании кукурузы

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1) черноземные | 3) серые лесные |
| 2) засоленные | 4) супесчаные |

70. Суточный прирост растений кукурузы при благоприятных условиях может составлять

- | | |
|-------------|---------------|
| 1) 3...4 см | 3) 8...9 см |
| 2) 5...7 см | 4) 10...12 см |

71. Объясните сложность получения семян кукурузы в регионе

- 1) отсутствие необходимых типов почв
- 2) дефицит активных температур
- 3) профицит влаги
- 4) отсутствие высококачественных семян

72. Фаза развития растений, при которой максимально снижается интенсивность роста стебля кукурузы

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| 1) фаза 7 ^{го} листа | 3) цветение метелки |
| 2) выметывание метелки | 4) созревание |

73. Преимущество возделывания гибридов кукурузы в сравнении с сортами объясняется

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1) скороспелостью | 3) повышенным иммунитетом |
| 2) интенсивным цветением | 4) более высокой урожайностью |

74. В начальные фазы роста и развития растения кукурузы испытывают максимальную потребность в

- | | |
|----------|------------|
| 1) азоте | 3) фторе |
| 2) калии | 4) фосфоре |

75. При возделывании раннеспелых гибридов кукурузы по зерновой технологии оптимальная густота растений к уборке составляет

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1) 50...55 тыс. шт/га | 3) 80...85 тыс. шт./га |
| 2) 56...64 тыс. шт/га | 4) 61...63 тыс. шт/га |

76. При возделывании кукурузы на силос оптимальная доза внесения навоза составляет

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1) 10...20 т/га | 3) 30...40 т/га |
| 2) 21...29 т/га | 4) 41...45 т/га |

77. Оптимальными предшественниками при возделывании кукурузы на силос и зеленый корм в полевых севооборотах считаются

- | | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| 1) яровые зерновые | 3) свекла |
| 2) однолетние бобовые | 4) оборот пласта многолетних трав |

78. Обязательный агроприем при посеве кукурузы в сухую ветреную погоду

- | | |
|----------------|------------------------|
| 1) полив | 3) внесение гербицидов |
| 2) боронование | 4) прикатывание |

79. К посеву кукурузы приступают при устойчивом прогревании посевного слоя почвы до температуры

- | | |
|------------|--------------|
| 1) 1...2°C | 3) 7...9°C |
| 2) 3...6°C | 4) 10...12°C |

80. Основной способ посева кукурузы широкорядный с междурядьями

- | | |
|----------|----------|
| 1) 45 см | 3) 70 см |
| 2) 60 см | 4) 90 см |

81. Кукурузу в севообороте не следует размещать после

- | | |
|-----------------|-----------------------------------|
| 1) овса, ячменя | 3) гречихи, горчицы |
| 2) пшеницы, ржи | 4) подсолнечника, сахарной свеклы |

82. Оптимальная глубина заделки семян кукурузы на черноземах выщелоченных среднесуглинистых составляет

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) 1...2 см | 3) 5...6 см |
| 2) 3...4 см | 4) 6...8 см |

83. Для измельчения стеблей и корней после уборки кукурузы необходимо проводить

- | | |
|-----------------|----------------|
| 1) фрезерование | 3) боронование |
|-----------------|----------------|

2) прикатывание

4) дискование

84. Недостаток кормов из кукурузы объясняется

- 1) низкой усвояемостью
- 2) низким содержанием сахара
- 3) низкими вкусовыми качествами
- 4) биологической неполноценностью белков

85. Совместное возделывание кукурузы на силос с бобовыми компонентами способствует

- 1) увеличению урожайности
- 2) сокращению продолжительности вегетационного периода
- 3) повышению белковости кормов
- 4) исключению необходимости вегетационных поливов

86. Неспособность кукурузы к произрастанию без помощи человека объясняется

- 1) высокими требованиями к органическим удобрениям
- 2) высокими требованиями к влаге в начальные фазы роста и развития
- 3) высокими требованиями к культуре возделывания
- 4) высокими требованиями к почвам

87. Для формирования высоких урожаев зеленой массы растения кукурузы должны сформировать площадь листовой поверхности

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1) 30...40 тыс. м ² /га | 3) 51...59 тыс. м ² /га |
| 2) 41...50 тыс. м ² /га | 4) 60...70 тыс. м ² /га |

88. Количество листьев кукурузы, при которых выходит точка роста

- | | |
|----------|----------|
| 1) 1...2 | 3) 3...4 |
| 2) 2...3 | 4) 5...6 |

89. Всходы кукурузы не желтеют (не испытывают «озноб») при температуре почвы

- | | |
|------------|--------------|
| 1) 0...2°C | 3) 5...10°C |
| 2) 2...4°C | 4) 10...15°C |

90. Боронование посевов кукурузы по всходам проводят в фазе образования

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1) 1...2 листьев | 3) 6...8 листьев |
| 2) 3...6 листьев | 4) 8...10 листьев |

91. Основные вредители кукурузы

- 1) жук – кузька, чешская муха
- 2) хлебная полосатая блоха
- 3) стеблевой мотылек, проволочник
- 4) нематода, клоп вредная черепашка

92. Для получения кормового и продовольственного зерна возделывают сорго

- | | |
|-------------|----------------|
| 1) сахарное | 3) веничное |
| 2) зерновое | 4) травянистое |

93. Лучшие предшественники для сорго

- 1) озимые, яровые зерновые, зернобобовые культуры
- 2) кукуруза, просо
- 3) подсолнечник, сахарная свекла
- 4) лен, конопля

94. Посев сорго проводят при прогревании почвы на глубине заделки семян до температуры

- | | |
|------------|--------------|
| 1) 1...2°C | 3) 10...12°C |
| 2) 4...5°C | 4) 12...15°C |

95. Сорго убирают на зерно в фазе спелости

- | | |
|-------------|-----------------------|
| 1) молочной | 3) полной |
| 2) восковой | 4) молочно – восковой |

96. Сорго на силос убирают в фазе

- 1) до начала выметывания метелки
- 2) цветения
- 3) в начале полной спелости зерна
- 4) в начале восковой спелости зерна

97. Группа сорго, возделываемая на сено и зеленый корм

- | | |
|-------------|----------------|
| 1) зерновое | 3) веничное |
| 2) сахарное | 4) травянистое |

98. Строение листьев гороха

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1) тройчатые | 3) парноперистые |
| 2) непарноперистые | 4) пальчатые |

99. В посевах продовольственного гороха растения пелюшки отличаются

- 1) зелеными всходами
- 2) зелеными прилистниками
- 3) красно-фиолетовыми цветками
- 4) соломенно-желтой окраской бобов

100. Культура, которая выносит семядоли на поверхность почвы

- | | |
|----------|------------------|
| 1) горох | 3) бобы кормовые |
| 2) соя | 4) чечевица |

101. Бобовые выносят семядоли на поверхность почвы благодаря

- 1) повышенной энергии прорастания
- 2) низкой требовательности к температурам в фазу появления всходов
- 3) растяжению подсемядольного колена (гипокотилия)
- 4) способности переносить низкие температуры в фазу всходов

102. Фаза, которая не отмечается у зерновых бобовых

- | | |
|------------|---------------------|
| 1) всходы | 3) ветвление стебля |
| 2) кущение | 4) бутонизация |

103. У зерновых бобовых культур наиболее чувствительной к заморозкам является

- | | |
|-----------|----------------|
| 1) горох | 3) люпин белый |
| 2) фасоль | 4) чина |

104. При возделывании зерновых бобовых инокуляцию семян проводят

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| 1) за 7...10 дней до посева | 3) в день посева |
| 2) за 30...45 дней до посева | 4) за 3...5 дней до посева |

105. Горох не следует размещать после подсолнечника, так как

- 1) всходы повреждаются вредителями
- 2) поражается корневыми гнилями
- 3) падалица снижает урожай, затрудняет уборку гороха
- 4) повреждается цветением

106. Горох в севообороте возвращают на прежнее место через

- | | |
|-----------|----------|
| 1) 6 лет | 3) 7 лет |
| 2) 4 года | 4) 9 лет |

107. Хорошими предшественниками для гороха являются

- 1) подсолнечник
- 2) люцерна
- 3) яровые зерновые, пропашные (свекла, картофель)
- 4) козлятник восточный

108. Количество влаги, необходимое для набухания и прорастания семян гороха (воды от массы семян)

- | | |
|--------------|---------------|
| 1) 60...80% | 3) 100...120% |
| 2) 80...100% | 4) 120...140% |

109. Для предпосевной инокуляции семян гороха применяют бактериальные препараты

- | | |
|--------------|---------------|
| 1) ризоагрин | 3) мизорин |
| 2) агрофил | 4) ризоторфин |

110. В симбиотической фиксации азота воздуха при возделывании зерновых бобовых принимает участие

- | | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 1) растение | 3) растение и клубеньковые бактерии |
| 2) клубеньковые бактерии | 4) ризоторфин |

111. Главный фактор, ограничивающий активность симбиоза

- 1) повышенная кислотность почвы
- 2) возделываемая культура
- 3) фотосинтетически активная радиация
- 5) продолжительность безморозного периода

112. Зерновые бобовые культуры возделывают с целью

- 1) получения большого количества корневых и пожнивных остатков
- 2) получения семян с высоким содержанием белка
- 3) получения высоких урожаев зеленой массы
- 4) обеспечения почвы фосфором

113. При определении семян зерновых бобовых не является отличительным признаком

- | | |
|-------------|---------------------|
| 1) величина | 3) масса 1000 семян |
| 2) окраска | 4) форма |

114. Всходы нута способны выдерживать понижение температуры до

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1) -11°C | 3) $-4,5^{\circ}\text{C}$ |
| 2) -9°C | 4) $-3,5^{\circ}\text{C}$ |

115. Наибольшее количество атмосферного азота фиксирует

- | | |
|----------|----------|
| 1) горох | 3) соя |
| 2) вика | 4) люпин |

116. Рекомендуемая норма высева семян гороха в Пензенской области

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1) 0,6...0,8, млн. шт./га | 3) 0,5...0,7, млн. шт./га |
| 2) 1,2...1,4, млн. шт./га | 4) 0,2...0,4, млн. шт./га |

117. Целью применения фумигации семян гороха является

- 1) повышение всхожести семян
- 2) уничтожение гороховой зерновки

- 3) повышение содержания белка
- 4) увеличение массы 1000 семян

118. Оптимальная влажность зерна для подбора и обмолота валков гороха

- 1) ниже 15%
- 2) 16...19%
- 3) 20...22%
- 4) выше 22%

119. Скашивание гороха в валки проводят при побурении (побелении) бобов

- 1) 45...55%
- 2) 60...75%
- 3) 85...90%
- 4) 95...100%

120. В семенах сои содержится белка

- 1) 25...30%
- 2) 32...35%
- 3) 35...45%
- 4) 45...50%

121. Для нормального развития и созревания сои необходима сумма активных температур

- 1) 1500...1700°C
- 2) 1200...1500°C
- 3) 1700...3200°C
- 4) 1400...1600°C

122. Влажность семян при хранении сои

- 1) 10%
- 2) 12%
- 3) 14%
- 4) 16%

123. Признаками созревания сои следует считать

- 1) пожелтение и опадение листьев, побурение стеблей и бобов
- 2) побурение бобов среднего яруса (у 50% бобов)
- 3) побурение 40% нижних бобов
- 4) пожелтение 1/3 нижних листьев

124. Высота скашивания сои связана с

- 1) толщиной стебля
- 2) слабой корневой системой
- 3) особенностью прикрепления нижнего боба к стеблю
- 4) растрескиваемостью бобов

125. С биологической точки зрения клубень –

- 1) корневая система растения
- 2) видоизмененный стебель
- 3) утолщенный корень с запасными питательными веществами
- 4) сочный стеблеплод

126. Глазки на клубне картофеля располагаются в основном

- 1) равномерно по всей поверхности клубня
- 3) в пуповинной части клубня
- 2) в верхушечной части клубня
- 4) в средней части клубня

127. Плод растения картофеля

- 1) клубень
- 2) двугнездная ягода
- 3) корнеплод
- 4) орешек

128. Покоящиеся почки в пазухах атрофированных чешуйчатых листочков называются

- 1) бровками
- 2) чечевичками
- 3) глазками
- 4) ростками

129. Дыхание клубней и испарение влаги происходят через

- 1) устьица
- 2) чечевички
- 3) глазки
- 4) пуповину

130. Клубни картофеля приобретают сладкий вкус при хранении их в условиях

- 1) комнатной температуры
- 2) низких положительных температур
- 3) низких отрицательных температур
- 4) высоких положительных температур

131. Начало формирования клубней происходит в фазу

- 1) всходов
- 2) бутонизации
- 3) цветения
- 4) отмирания ботвы

132. Критическим периодом для картофеля по влагообеспеченности является

- 1) всходы
- 2) бутонизация
- 3) начало цветения
- 4) начало отмирания ботвы

133. Во время прорастания картофель в значительной степени использует

- 1) элементы питания из почвы
- 2) пластические вещества материнского клубня
- 3) макроэлементы, внесенные с удобрениями
- 4) атмосферный азот

134. Оптимальная плотность почвы для картофеля

- 1) 0,60...0,80 г/см³
- 2) 0,81...0,90 г/см³
- 3) 1,00...1,20 г/см³
- 4) 1,25...1,50 г/см³

135. Лучшее клубнеобразование у картофеля в средней полосе происходит при температуре почвы 16...19°C, что соответствует температуре воздуха

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) 16...19°C | 3) 25...30°C |
| 2) 21...25°C | 4) 30...35°C |

136. Израстание, то есть образование столонов от молодых клубней, происходит при температуре почвы

- | | |
|-------------|--------------|
| 1) 2...5°C | 3) 20...25°C |
| 2) 6...14°C | 4) 25...29°C |

137. В клубнях картофеля, находящихся на свету образуется

- | | |
|-------------|-----------------|
| 1) антоциан | 3) цикутотоксин |
| 2) соланин | 4) эфедрин |

138. Озеленение семенного картофеля способствует

- 1) появлению дружных всходов
- 2) сокращению периода покоя
- 3) защите клубней от болезней и грызунов
- 4) повышению содержания крахмала

139. Оптимальная температура хранения продовольственного картофеля

- | | |
|-------------|------------|
| 1) -2...0°C | 3) 2...4°C |
| 2) 0...2°C | 4) 5...8°C |

140. На рассыпчатость мякоти клубней оказывает влияние содержание

- | | |
|---------------|-----------|
| 1) витамина С | 3) белка |
| 2) крахмала | 4) сахара |

141. Оптимальная масса клубней для механизированной посадки картофеля

- | | |
|--------------|---------------|
| 1) 20...29 г | 3) 50...80 г |
| 2) 30...40 г | 4) 90...110 г |

142. При возделывании картофеля возможно внесение повышенных доз удобрений

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1) органических | 3) фосфорных |
| 2) азотных | 4) калийных |

143. Густота посадки стандартных клубней на семенных участках

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) 45...50 тыс.шт/га | 3) 60...65 тыс.шт/га |
| 2) 50...55 тыс.шт/га | 4) 70...75 тыс.шт/га |

144. В клубнях картофеля желтомякотных сортов в большом количестве содержится

- | | |
|------------|--------------|
| 1) крахмал | 3) белок |
| 2) каротин | 4) витамин С |

145. На образование пробкового слоя клубня не оказывает влияние

- | | |
|---|----------------------------|
| 1) скашивание ботвы | 3) способ уборки картофеля |
| 2) соблюдение оптимальных сроков уборки | 4) десикация |

146. Для химической защиты растений картофеля от вредителей используют

- | | |
|--------------|----------------|
| 1) фунгициды | 3) десиканты |
| 2) гербициды | 4) инсектициды |

147. Подсолнечник относится к семейству

- | | |
|-------------|-----------------|
| 1) маревые | 3) мятликовые |
| 2) астровые | 4) сельдерейные |

148. Соцветие посевного подсолнечника

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1) многоцветковая головка | 3) раскидистая метелка |
| 2) завиток | 4) многоцветковая корзинка |

149. Плод подсолнечника

- | | |
|--------------|-------------|
| 1) орешек | 3) семянка |
| 2) коробочка | 4) зерновка |

150. Особый слой панцирных клеток, защищающих семянку подсолнечника от повреждения гусеницами подсолнечной моли располагается

- 1) между клетками эпидермиса и пробковой тканью
- 2) между клетками пробковой ткани и склеренхимы
- 3) в ядре семянки
- 4) между ядром и склеренхимой

151. Растения подсолнечника особенно страдают от недостатка влаги в почве в период

- 1) прорастание-появление всходов
- 2) образование корзинки – конец цветения
- 3) появление всходов – бутонизация
- 4) полное созревание семян

152. Подсолнечник является степным экотипом, отличается также высокой холодостойкостью и экологической пластичностью, прорастание семян во влажной почве начинается при температуре

- | | |
|------------|------------|
| 1) 1...2°C | 3) 0...1°C |
| 2) 4...6°C | 4) 3...4°C |

153. Почти все посевы подсолнечника РФ размещены

- 1) на легких песчаных почвах
- 2) на черноземах супесчаных и суглинистых
- 3) на солонцеватых почвах
- 4) на заболоченных почвах

154. После цветения подсолнечника масличность семян снижается при обильном

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| 1) фосфорном питании | 3) калийном питании |
| 2) азотном питании | 4) фосфорно-калийном питании |

155. Посевы подсолнечника в севообороте размещают после

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1) кукурузы на силос | 3) суданской травы |
| 2) сахарной свеклы | 4) рапса |

156. На землях, подверженных ветровой или водной эрозии под подсолнечник осенью проводят

- | | |
|----------------------------------|----------------|
| 1) зяблевую вспашку вдоль склона | 3) боронование |
| 2) обработку плоскорезами | 4) культивацию |

157. При возделывании сортов подсолнечника предпосевную культивацию проводят на глубину посева семян

- | | |
|-------------|---------------|
| 1) 4...5 см | 3) 3...4 см |
| 2) 6...8 см | 4) 10...12 см |

158. На выщелоченных черноземах не повышают урожайность подсолнечника минеральные удобрения

- | | |
|--------------|---------------------|
| 1) азотные | 3) калийные |
| 2) фосфорные | 4) азотно-фосфорные |

159. Посев подсолнечника проводят пневматическими сеялками точного высева с междурядьями

- | | |
|----------|----------|
| 1) 70 см | 3) 45 см |
| 2) 90 см | 4) 15 см |

160. Для посева используют семена сортов и гибридов подсолнечника

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1) дражированные | 3) калиброванные |
| 2) стратифицированные | 4) скарифицированные |

161. Мелкосемянные гибриды подсолнечника высевают во влажную почву на глубину

- 1) 6...8 см
- 2) 8...10 см
- 3) 4...5 см
- 4) 2...3

162. Для посева используют семена сортов подсолнечника с массой 1000 штук

- 1) 110...120 г
- 2) 65...75 г
- 3) 80...100 г
- 4) 50...60 г

163. Вслед за посевом подсолнечника рыхлую почву при сухой погоде

- 1) боронуют
- 2) культивируют
- 3) фрезеруют
- 4) прикатывают

164. Одна из причин пустозерности в центре корзинок подсолнечника

- 1) недостаток фосфора в почве
- 2) недостаток влаги в почве в полное созревание семян
- 3) недостаток влаги в почве от бутонизации до конца цветения
- 4) недостаток азота в почве

165. Для предуборочной десикации (подсушивание семян) посеvy подсолнечника следует опрыскивать через 40...45 дней после массового цветения раствором

- 1) реглона
- 2) эптана
- 3) агроцита
- 4) карбофоса

166. Уборку подсолнечника комбайнами следует начинать при

- 1) желтой спелости - влажность семян 30...40%
- 2) бурой спелости - влажность семян 12...14%
- 3) при полной спелости - влажность семян 10...12%
- 4) при побурении 70...80% корзинок - влажность семян 20...25 %

167. Способность растений отрастать после скашивания (стравливания) называется

- 1) регенерация
- 2) детерминация
- 3) поёмность
- 4) отавность

168. Важная биологическая особенность бобовых трав состоит в том, что они

- 1) активизируют микрофлору почвы
- 2) усиливают минерализацию органического вещества
- 3) фиксируют азот воздуха
- 4) снижают плодородие почвы

169. Оптимальным сроком скашивания многолетних бобовых трав является фаза

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| 1) начало бутанизации | 3) начало цветения |
| 2) ветвления | 4) начало образование плодов |

170. Последний укос многолетних трав следует проводить до наступления устойчивых холодов за

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1) 35...40 дней | 3) 20...25 дней |
| 2) 50...55 дней | 4) 10...15 дней |

171. Обязательным условием подготовки семян бобовых трав к посеву является

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1) инокуляция | 3) проращивание |
| 2) замачивание | 4) яровизация |

172. Стратификация – это

- 1) замачивание и проращивание семян
- 2) воздействие на семена низкими положительными температурами во влажном песке или опилках
- 3) сортировка и протравливание семян
- 4) нарушение оболочки

173. К растениям, не вызывающим у животных тимпанию относится

- | | |
|-------------------|------------------------|
| 1) клевер луговой | 3) козлятник восточный |
| 2) донник белый | 4) люцерна посевная |

174. К высокобелковой культуре относится

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1) костреч безостый | 3) тимофеевка луговая |
| 2) кукуруза | 4) люцерна посевная |

175. Длительное затопление выдерживает

- | | |
|------------------------|-------------------|
| 1) козлятник восточный | 3) клевер луговой |
| 2) лядвенец рогатый | 4) донник желтый |

176. Культура, значительно снижающая засоление почвы

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1) донник белый | 3) эспарцет песчаный |
| 2) люцерна посевная | 4) клевер ползучий |

177. Растение, наиболее устойчивое к кислотности почвы

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1) люцерна посевная | 3) клевер гибридный |
| 2) люцерна желтая | 4) козлятник восточный |

178. К бобовым травам с тройчатым типом листа относится

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1) клевер луговой | 3) чина луговая |
| 2) горошек мышиный | 4) козлятник восточный |

179. Тип соцветия козлятника восточного

- | | |
|------------|-----------|
| 1) головка | 3) зонтик |
| 2) кисть | 4) щиток |

180. Отличить клевер луговой от клевера гибридного можно по вегетативным признакам

- 1) листочки зазубрены по всему краю
- 2) листочки зазубрены в верхней части
- 3) на листочках белое треугольное пятнышко
- 4) черешки с яркой антоциановой окраской

181. Основная пастбищная бобовая культура

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1) клевер ползучий | 3) чина луговая |
| 2) люцерна желтая | 4) козлятник восточный |

182. Высокой устойчивостью к вытравыванию животными отличается

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1) горошек мышиный | 3) чина луговая |
| 2) клевер луговой | 4) клевер ползучий |

183. Часть корня, в которой закладываются почки и образуются новые стебли, называется

- | | |
|-----------------|------------|
| 1) коронка | 3) головка |
| 2) стеблекорень | 4) шейка |

184. Назовите растения, в вегетативной массе которого содержится горькое вещество - кумарин

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1) эспарцет песчаный | 3) донник желтый |
| 2) люцерна посевная | 4) лядвенец рогатый |

185. Фаза, в которую в побегах лядвенца рогатого обнаружен цианогенный глюкозид, снижающий поедаемость растения животными

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1) ветвление | 3) цветение |
| 2) бутанизация | 4) созревание семян |

186. Для получения равномерных всходов козлятника восточного семена перед посевом необходимо

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1) скарифицировать | 3) замачивать |
| 2) стратифицировать | 4) барбатировать |

187. Интенсивный рост вегетативной массы у мятликовых происходит в период

- 1) кущение – начало выхода в трубку
- 2) начало выхода в трубку – фаза колошения (выметывания)
- 3) фаза колошения (выметывания) – начало цветения
- 4) конец цветения – начало образования семян

188. К мятликовым с корневищным типом кущения относятся

- 1) тимopheевка луговая, пырей бескорневищный
- 2) овсяница луговая, житняк гребневидный
- 3) кострец безостый, бекмания обыкновенная
- 4) райграс пастбищный, ежа сборная

189. Травы, имеющие низовой тип облиственности

- 1) мятлик луговой, клевер ползучий
- 2) лядвенец рогатый, житняк гребневидный
- 3) пырей ползучий, люцерна желтая
- 4) райграс многолетний, клевер гибридный

190. Растение с рыхлокустовым типом кущения

- 1) лисохвост луговой
- 2) щучка дернистая
- 3) тимopheевка луговая
- 4) мятлик луговой

191. Типом соцветия костреца безостого является

- 1) метелка
- 2) колос
- 3) султан
- 4) ложный колос

192. Высокой способностью к отрастанию после скашивания (стравливания) обладает

- 1) райграс пастбищный
- 2) райграс высокий
- 3) тимopheевка луговая
- 4) пырей бескорневищный

193. Рыхлокустовые мятликовые травы способны куститься

- 1) только весной
- 2) только осенью
- 3) только летом
- 4) непрерывно

194. Наибольшей устойчивостью к вытаптыванию животными отличается

- 1) овсяница луговая
- 2) мятлик луговой
- 3) тимopheевка луговая
- 4) кострец безостый

195. Критическая зона скашивания рыхлокустовых мятликовых трав или уровень расположения точки роста вегетативного побега

- 1) 1...2 см
- 2) 3...4 см
- 3) 5...6 см
- 4) 7...8 см

196. Обязательное условие предпосевной подготовки почвы для многолетних трав является

- 1) известкование
- 2) гипсование
- 3) внесение гербицидов
- 4) выравнивание и прикатывание

197. Сорт это:

- 1) вид мягкой пшеницы

2) совокупность культурных растений, созданная путем селекции, обладающая сходными по хозяйственно-биологическим и морфологическим, наследственно закрепленным, свойствам и признакам

3) группа дикорастущих растений не сходных по хозяйственно-биологическим и морфологическим, наследственно не закрепленными, свойствам и признакам

198. Гибрид это:

1) вид твердой пшеницы

2) потомство первого гибридного поколения, полученное от скрещивания линий, самоопыленных линий, сортов и других гибридов обладающие определенными наследственными свойствами и признаками.

3) Потомство, полученное в результате самоопыления растения

199. Признаки растений это:

1) анатомические не ясно выраженные характеристики

2) физиологические, биохимические и технологические особенности

3) морфологические, анатомические и другие ясно различимые характеристики

200. Понятие «селекционное достижение» это:

1) результат творческой деятельности в области создания новых сортов и гибридов с определенными свойствами, на который в установленном порядке признается исключительное право физического и юридического лица

2) процедура снятия сортов и гибридов с государственного сортоиспытания

3) процедура допуска новых сортов и гибридов к использованию в зоне их районирования

4) незначительное достижения в агрономии

201. Интродукция растений это:

1) испытание сортов и гибридов в зоне их районирования

2) перенос культур, сортов, форм растений с территории их произрастания на другую территорию, где ранее они не произрастали

3) это районирование сортов и гибридов

202. Районирование сортов и гибридов это:

1) включение новых сортов и гибридов в Государственный реестр селекционных достижений с рекомендацией допуска использования в конкретных регионах их выращивания

2) процедура допуска новых сортов и гибридов к использованию в зоне их районирования

3) описание признаков и свойств новых сортов и гибридов

4) перенос сортов и гибридов

203. На сколько регионов допуска сортов к использованию разделена территория Российской Федерации

- 1) 20
- 2) 15
- 3) 12
- 4) 10

204. По какому принципу сформированы регионы допуска сортов и гибридов к использованию:

- 1) количеству посевных площадей в субъекте РФ
- 2) схожести почвенно-климатических условий субъектов РФ
- 3) численности населения в субъекте РФ
- 4) количеству сортоиспытательных участков

204. Кто имеет исключительное право на использование селекционных достижений

- 1) патентообладатель сорта
- 2) автор сорта
- 3) ректор вуза
- 4) директор НИИСХ

205. Теоретической основой селекции растений является наука:

- 1) физиология растений
- 2) биохимия растений
- 3) ботаника
- 4) генетика

206. Роль работ Ч. Дарвина в становление селекции как науки заключается в создании теории:

- 1) эволюции
- 2) относительности
- 3) возникновения жизни на земле
- 4) питания растений

207. Направления селекции сортов и гибридов определяются:

- 1) решением ученого совета селекционных центров
- 2) решением правительства РФ
- 3) указом президента
- 4) лимитирующими факторами формирования высокой урожайности и направлением использования продукции

208. Исходный материал в селекции растений это:

- 1) перенос культур, сортов, форм растений с территории их произрастания на другую территорию, где ранее они не произрастали
- 2) разнообразие растительных форм, как возделываемых человеком, так и дикорастущих, используемых при выведении новых сортов

3) экотипы, виды, разновидности дикорастущих растений, используемых при выведении новых гибридов

4) экотипы, виды, разновидности, возделываемые человеком

209. Способами получения исходного материала являются:

1) гибридизация, мутагенез, полиплоидизация, культура клеток

2) скарификация, идентификация, цифровизация

3) секвестрование, инвестирование, пролонгирование

210. Практическое значение теории о центрах происхождения и разнообразия культурных растений заключается:

1) дает возможность целенаправленно искать исходный материал с требуемыми признаками и свойствами.

2) дает возможность установить потенциальную урожайность культур

3) дает возможность систематизировать болезни и вредителей растений

211. Практическое значение закона гомологических рядов в наследственной изменчивости заключается:

1) дает возможность установить потенциальную урожайность культур

2) дает возможность установить ареал распространения культуры

3) дает возможность систематизировать внутривидовое разнообразие как культурных, так и диких форм, позволяет установить общие линии развития. помогает селекционеру ориентироваться в исходном материале

4) смешивает, потомство каждого растения оценивают в вегетационном опыте

212. Наука, занимающаяся созданием новых и улучшением уже существующих пород и сортов, называется:

1) генетика

2) селекция

3) микробиология

4) биохимия

213. Совокупность культурных растений, созданная путем селекции, обладающая сходными по хозяйственно-биологическим и морфологическим, наследственно закрепленным, свойствам и признакам называется:

1) видом

2) типом

3) популяцией

4) сортом

214. Воздействуя растительным ядом на делящуюся клетку удваиваются хромосомы, это метод получения:

- 1) полиплоидов
- 2) экспериментального мутагенеза
- 3) гетерозиса
- 4) отдаленных гибридов

215. В селекции при получении чистых линий и их последующем скрещивании между собой наблюдается явление:

- 1) отдаленной гибридизации
- 2) искусственного отбора
- 3) полиплоидии
- 4) гетерозиса

216. Правовым документом, обеспечивающим право на селекционное достижение, является:

- 1) Конституция РФ
- 2) Красная книга
- 3) Гражданский кодекс Российской Федерации (Глава 73)
- 4) ТК РФ

217. Исключительное право использования селекционного достижения принадлежит:

- 1) патентообладателю сорта
- 2) юридическому лицу
- 3) физическому лицу
- 4) КФХ

218. Условие, позволяющее использовать селекционное достижение в коммерческих целях физическим или юридическим лицам не являющимися патентообладателями сорта

- 1) разрешение Министерства сельского хозяйства РФ
- 2) решение Ученого совета НИИ, где создан сорт
- 3) лицензионный договор с патентообладателем сорта
- 4) личное разрешение

219. Апробации подлежат семенные посевы сортов и гибридов:

- 1) выведенных в РФ
- 2) выведенных за рубежом
- 3) семена, которых идут на экспорт
- 4) включённых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в производстве

220. Сертификации подлежат семена сортов:

- 1) зарегистрированных в Государственном реестре селекционных

достижений, допущенных к использованию, полученных на законных основаниях

- 2) выведенных в РФ
- 3) семена, которые идут на экспорт
- 4) выведенных за рубежом

221. Орган по сертификации оформляет сертификат на основании:

1) акта апробации посева, протокола испытаний (анализ семян) и документа, подтверждающего законность производства семян данного сорта

- 2) разрешения Министерства сельского хозяйства РФ
- 3) решения Ученого совета НИИ, где создан сорт
- 4) лицензионного договор с патентообладателем сорта

222. Замена в производстве на основе результатов государственного сортоиспытания старых сортов новыми называется:

- 1) сортосмена
- 2) сортообновление
- 3) апробация
- 4) сертификация

223. Плановая замена семян, у которых ухудшились сортовые и биологические качества, лучшими семенами того же сорта называется:

- 1) сортообновление
- 2) сортосмена
- 3) апробация
- 4) сертификация

225. При сушки семенного зерна предельная температура нагревания семян в сушилках не должна превышать:

- 1) 55⁰ C
- 2) 45⁰ C
- 3) 35⁰ C
- 4) 25⁰ C

226. Схема семеноводства это:

1) комплекс мероприятий по воспроизводству сортов с использованием научно-обоснованных методов.

- 2) мероприятия по организации сортообновления
- 3) комплекс мероприятий по организации апробации посевов
- 4) комплекс мероприятий по организации сертификации семян

227. Селекционные работы по выведению сортов у самоопыляющихся культур от начала до завершения включают три этапа:

1) первый - создание или выбор популяции для отбора; второй - отбор исходных родоначальных растений; третий - испытание потомств родоначальных растений

2) первый - испытание потомств родоначальных растений; второй - отбор исходных родоначальных растений; третий - создание или выбор популяции для отбора

3) первый – оценка на устойчивость к полеганию; второй - оценка на засухоустойчивость; третий – оценка на устойчивость к болезням

4) первый – оценка на устойчивость к полеганию; второй - оценка на засухоустойчивость, третий реализация семян

228. Апробации подлежат семенные посевы сортов и гибридов:

1) выведенных в РФ

2) выведенных за рубежом

3) семена, которых идут на экспорт

4) включённых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в производстве

229. Семена, полученные от последующего размножения оригинальных семян определяются как категория:

1) Репродукционные семена; РС

2) элитные семена; ЭС

3) оригинальные семена; ОС

4) суперэлита

230. Семена, полученные от последовательного пересева элитных семян определяются как категория:

1) репродукционные семена; РС: семена, полученные от последовательного пересева элитных семян (первое и последующие поколения – РС 1, РС 2 и т.д.)

2) элитные семена; ЭС

3) оригинальные семена; ОС

4) суперэлита

231. Понятие "сортотиповый контроль" это:

1) мероприятия по обеззараживанию семенных партий

2) мероприятия по определению сортотиповой чистоты и установлению принадлежности растений и семян к определенному сорту

3) мероприятия по организации хранения семенного материала

4) мероприятия по организации обследования товарных посевов

232. На сколько регионов допуска сортов к использованию разделена территория Российской Федерации

1) 20

2) 15

- 3) 12
- 4) 10

233. По какому принципу сформированы регионы допуска сортов и гибридов к использованию:

- 1) количеству посевных площадей в субъекте РФ
- 2) схожести почвенно-климатических условий субъектов РФ
- 3) численности населения в субъекте РФ
- 4) количеству сортоиспытательных участков

234. В какую зону районирования входит Пензенская область

- 1) 1. Северный
- 2) 4. Волго-Вятский
- 3) 7. Средневолжский
- 4) 8. Нижневолжский

235. Методы оценки селекционного материала подразделяют на три группы:

- 1) физиологические, химические, исторические
- 2) полевые, лабораторные, лабораторно-полевые
- 3) биологические, экологические, физико-математические
- 4) стандартные, провокационные, фитопатологические

236. Лабораторно-полевые методы оценки селекционного материала применяют:

- 1) при необходимости дополнить полевую оценку селекционного материала лабораторными анализами
- 2) при определении мутагенов
- 3) при обработке фунгицидами
- 4) не применяют

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

Оценивание знаний, умений и навыков проводится с целью определения уровня сформированности компетенций (ИД-1_{опк-1}, ИД-2_{опк-1}, ИД-3_{опк-1}, ИД-1_{опк-3}, ИД-2_{опк-3}, ИД-1_{опк-5}, ИД-2_{опк-5}, ИД-3_{опк-5}) по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Задания для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации направлены на оценивание:

- 1) уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;
- 2) степени готовности обучающегося применять теоретические знания и профессионально значимую информацию;
- 3) сформированности когнитивных дескрипторов, значимых для профессиональной деятельности.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков, индивидуальных способностей студентов осуществляется с помощью контрольных мероприятий, различных образовательных технологий и оценочных средств, приведенных в паспорте фонда оценочных средств.

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде **знаний** (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты) используются следующие контрольные мероприятия:

- индивидуальное собеседование (при самостоятельном изучении тем);
- тестирование;
- зачет с оценкой;
- экзамен.

6.1 Процедура и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости в форме индивидуального собеседования (защита практических работ)

Собеседование, как средство текущего контроля успеваемости, организуется преподавателем, как специальная беседа с обучающимся (группой обучающихся) по контрольным вопросам, приведенным в методическом указании по выполнению практических работ.

Собеседование рассчитано на выяснение объема знаний обучающегося по определенным темам, ключевым понятиям. Проводится собеседование, как правило, после завершения определенного цикла работ (указанного в рабочей программе дисциплины по определенным темам). Продолжительность собеседования – 5...10 мин. В ходе собеседования преподаватель определяет уровень усвоения обучающимся, теоретического материала и его готовность к решению практических заданий.

При собеседовании преподаватель может использовать любые методические материалы по тематике работы: схемы, плакаты, планшеты, стенды.

Студент при ответе на задаваемые преподавателем вопросы может свободно пользоваться самостоятельно домашними заданиями, оформленными в тетради для практических работ.

В случае использования обучающимся во время собеседования не разрешенных пособий, попытки общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированных перемещений и т.п. преподаватель отстраняет обучающегося от собеседования. При этом оценка не выставляется, а обучающемуся предоставляется возможность пройти повторное собеседование в иное время, предусмотренное графиком консультаций, размещенным на информационном стенде кафедры.

Результаты собеседования оцениваются оценками «Зачтено» или «Не зачтено».

«Зачтено» – в случае, если обучающийся свободно владеет терминологией и теоретическими знаниями по теме лабораторной работы, уверенно объясняет методику, и (или) уверенно отвечает на более чем 50 % заданных ему контрольных вопросов по теме работы.

«Не зачтено» – в случае, если обучающийся демонстрирует значительные затруднения или недостаточный уровень знаний терминологии и теоретических знаний по теме лабораторной работы, не может объяснить методику и порядок выполненных расчетов, и (или) не может ответить на более чем 50 % заданных ему контрольных вопросов по теме работы.

Оценки выставляются преподавателем в журнал, закрепляются его подписью и служат основанием для последующего допуска обучающегося до зачета.

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 определяет 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, умение активизировать беседу	ИД-1 _{опк-1} , ИД-2 _{опк-1} , ИД-3 _{опк-1} , ИД-1 _{опк-3} , ИД-2 _{опк-3} , ИД-1 _{опк-5} , ИД-2 _{опк-5} , ИД-3 _{опк-5}	продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенции (или ее части)
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 исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета	ИД-1 _{опк-1} , ИД-2 _{опк-1} , ИД-3 _{опк-1} , ИД-1 _{опк-3} , ИД-2 _{опк-3} , ИД-1 _{опк-5} , ИД-2 _{опк-5} , ИД-3 _{опк-5}	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 _{опк-1} , ИД-2 _{опк-1} , ИД-3 _{опк-1} , ИД-1 _{опк-3} , ИД-2 _{опк-3} , ИД-1 _{опк-5} , ИД-2 _{опк-5} , ИД-3 _{опк-5}	выявлена недостаточная сформированность компетенции (или ее части)
2	обучающийся не ответил на 50% поставленных вопросов, при этом не раскрыто основное	ИД-1 _{опк-1} , ИД-2 _{опк-1} , ИД-3 _{опк-1} , ИД-1 _{опк-3} , ИД-2 _{опк-3} , ИД-1 _{опк-5} , ИД-2 _{опк-5} , ИД-3 _{опк-5}	не сформирована компетенция

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		
---	--	--

* раздел 2, 3 фонда оценочных средств

Таблица 6.2 – Шкала оценивания с учетом, контролируемых компетенций

Оценка	Индекс контролируемой компетенции (или ее части), этапы формирования компетенции*	Критерии оценивания результатов обучения для формирования компетенции
5	(ИД-1опк-1, ИД-2опк-1, ИД-3опк-1, ИД-1опк-3, ИД-2опк-3, ИД-1 опк-5, ИД-2 опк-5, ИД-3 опк-5)	продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенции (или ее части)
4	(ИД-1опк-1, ИД-2опк-1, ИД-3опк-1, ИД-1опк-3, ИД-2опк-3, ИД-1 опк-5, ИД-2 опк-5, ИД-3 опк-5)	в целом подтверждается освоение компетенции (или ее части)
3	(ИД-1опк-1, ИД-2опк-1, ИД-3опк-1, ИД-1опк-3, ИД-2опк-3, ИД-1 опк-5, ИД-2 опк-5, ИД-3 опк-5)	выявлена недостаточная сформированность компетенции (или ее части)
2	(ИД-1опк-1, ИД-2опк-1, ИД-3опк-1, ИД-1опк-3, ИД-2опк-3, ИД-1 опк-5, ИД-2 опк-5, ИД-3 опк-5)	не сформирована компетенция
1	(ИД-1опк-1, ИД-2опк-1, ИД-3опк-1, ИД-1опк-3, ИД-2опк-3, ИД-1 опк-5, ИД-2 опк-5, ИД-3 опк-5)	-

* раздел 2, 3 фонда оценочных средств

6.3 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».

6.4 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой (экзамена)

Экзамены 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 не позднее, чем за месяц до начала экзаменов. Перед каждым 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.

Деканы факультетов 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, 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, за которой данная дисциплина закреплена учебными планами. Экзаменационные билеты хранятся на соответствующей кафедре.

При явке на экзамен 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 сдается экзаменатору. Обучающийся, испытавший затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа обучающегося оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета обучающемуся не разрешается. Если обучающийся явился на экзамен, взял билет 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;

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

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

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

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

Присутствие на 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.

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 зачете с оценкой 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 соответствующими документами, деканом факультета устанавливаются дополнительные сроки прохождения промежуточной аттестации. Приказ о продлении промежуточной аттестации обучающемуся, имеющему уважительную причину, подписывается ректором на основе заявления студента и представления декана, в котором должны быть оговорены конкретные сроки окончания промежуточной аттестации.

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 Академии и подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

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

Передача экзамена с целью повышения положительной оценки допускается в исключительных случаях по обоснованному решению декана факультета. Передача 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 передача может быть произведена только на последнем курсе обучения студента в университете.

Перед промежуточной аттестацией по дисциплине «Инновационные технологии в агрономии» студенты должны прослушать курс лекций, выполнить практические. У каждого студента должен быть в наличии конспект лекций. Качество конспектов и их полнота проверяются ведущим преподавателем.

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

К экзамену допускаются студенты, защитившие практические работы. Экзамен по дисциплине «Инновационные технологии в агрономии» проводится в устной форме. Основная цель проведения экзамена (зачета с оценкой) – проверка уровня усвоения компетенций, приобретенных в процессе изучения дисциплины.

Для проведения экзамена формируются экзаменационные билеты, включающие два теоретических вопроса. 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 экзаменуемых студентов.

Регламент проведения экзамена.

До начала проведения экзамена экзаменатор обязан получить на кафедре экзаменационную ведомость. Прием экзамена у обучающихся, которые не допущены к нему деканом 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 (зачета с оценкой) студент не имеет право покинуть аудиторию. На подготовку к ответу дается не более одного академического часа.

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

Преподавателю предоставляется право:

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

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

Знания, умения и навыки по сформированности компетенций (ИД-1_{ОПК-1}, ИД-2_{ОПК-1}, ИД-3_{ОПК-1}, ИД-1_{ОПК-3}, ИД-2_{ОПК-3}, ИД-1_{ОПК-5}, ИД-2_{ОПК-5}, ИД-3_{ОПК-5}) при промежуточной аттестации оцениваются **«отлично»**, если:

- сформированы знания по методам и способам решения задач с использованием информационных ресурсов, достижений науки и практики при разработке новых технологий в агрономии;

- сформировал четкое и последовательное представление не менее чем о 85 % содержания компетенций рассмотренных в таблице 4.1 ФОС. Ответы на все вопросы экзаменационного билета – полные, студент уверенно ориентируется в теоретическом материале, самостоятельно решает практическую задачу.

Знания, умения и навыки по сформированности компетенции (ИД-1_{ОПК-1}, ИД-2_{ОПК-1}, ИД-3_{ОПК-1}, ИД-1_{ОПК-3}, ИД-2_{ОПК-3}, ИД-1_{ОПК-5}, ИД-2_{ОПК-5}, ИД-3_{ОПК-5}) оцениваются **«хорошо»**, если:

- студентом сформированные знания по методам и способам решения задач с использованием информационных ресурсов, достижений науки и практики при разработке новых технологий в агрономии;

- сформировал четкое и последовательное представление не менее чем о 65 % и не более чем о 85 % компетенций рассмотренных в таблице 4.1 ФОС.

Ответы на все вопросы экзаменационного билета даются по существу, хотя они не достаточно полные и подробные, студент самостоятельно решает задачу в решении имеются небольшие недочеты, не влияющие на конечный результат.

Знания, умения и навыки по сформированности компетенции (ИД-1_{опк-1}, ИД-2_{опк-1}, ИД-3_{опк-1}, ИД-1_{опк-3}, ИД-2_{опк-3}, ИД-1_{опк-5}, ИД-2_{опк-5}, ИД-3_{опк-5}) , оцениваются **«удовлетворительно»**, если:

- студентом сформированные общие, но не структурированные знания по методам и способам решения задач с использованием информационных ресурсов, достижений науки и практики при разработке новых технологий в агрономии;

- сформировал четкое и последовательное представление не менее чем о 50% и не более чем о 65% компетенций рассмотренных в таблице 4.1 ФОС. Ответы на вопросы экзаменационного билета неполные, но у студента имеются понятия обо всех явлениях и закономерностях, изучаемых в течение семестра, студент не может самостоятельно решить задачу, но в решении просматривается владение материалом и методикой.

Знания, умения и навыки по сформированности компетенции (ИД-1_{опк-1}, ИД-2_{опк-1}, ИД-3_{опк-1}, ИД-1_{опк-3}, ИД-2_{опк-3}, ИД-1_{опк-5}, ИД-2_{опк-5}, ИД-3_{опк-5}) , оцениваются **«неудовлетворительно»**, если:

- студент не овладел фундаментальными понятиями при изучении методов и способов решения задач с использованием информационных ресурсов, достижений науки и практики при разработке новых технологий в агрономии;

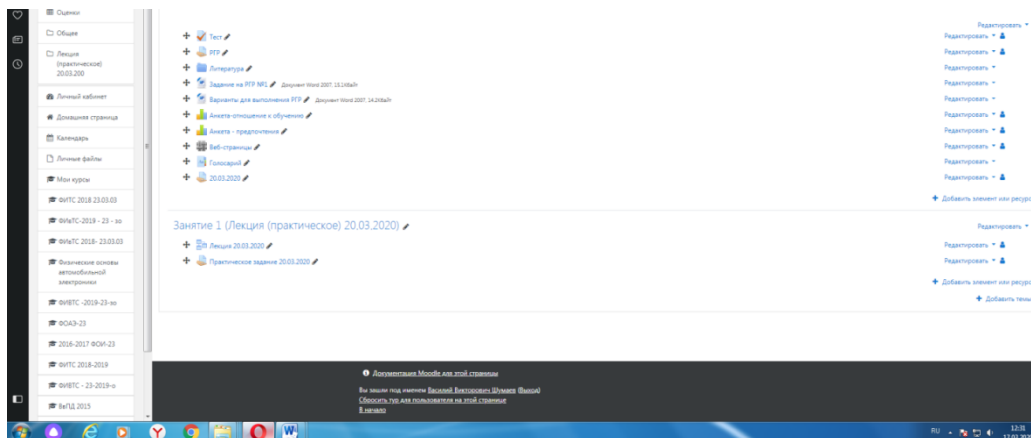
- сформировал четкое и последовательное представление менее чем о 50 % компетенций, рассмотренных в таблице 4.1 ФОС. Студент не дает ответы на поставленные вопросы билета и дополнительные вопросы, и у него отсутствуют понятия о явлениях и закономерностях, изучаемых в курсе дисциплины, студент не приступал к решению задачи.

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

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

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

- Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ;



- онлайн видеотрансляции на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube;

- видеозаписи лекций педагогических работников ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей и/или на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск, Google.Диск, Облако Mail.ru и т.д.);

- групповая голосовая конференция в мессенджерах (WhatsApp, Viber);

- онлайн трансляция в Instagram.

Университет обеспечивает следующее техническое сопровождение дистанционного обучения:

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

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

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

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

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

Педагогический работник может рекомендовать обучающимся изучение онлайн курса на образовательной платформе «Открытое образование» <https://openedu.ru/specialize/>. Платформа создана Ассоциацией "Национальная платформа открытого образования", учрежденной ведущими университетами - МГУ им. М.В. Ломоносова, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ ВШЭ, МФТИ, УрФУ и Университет ИТМО. Все курсы, размещенные на Платформе, доступны для обучающихся бесплатно. Освоение обучающимся образовательных программ или их частей в виде онлайн-курсов подтверждается документом об образовании и (или) о квалификации либо документом об обучении, выданным организацией, реализующей образовательные программы или их части в виде онлайн-курсов. Зачет

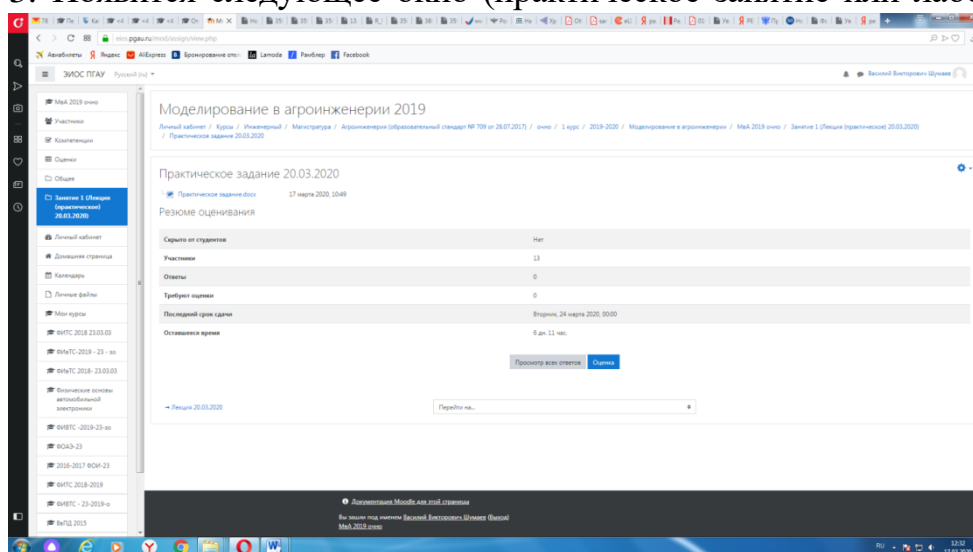
результатов обучения осуществляется в порядке и формах, установленных Университетом самостоятельно, посредством сопоставления планируемых результатов обучения по соответствующим учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), иным компонентам, определенным образовательной программой, с результатами обучения по соответствующим учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), иным компонентам образовательной программы, по которой обучающийся проходил обучение, при представлении обучающимся документов, подтверждающих пройденное им обучение.

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

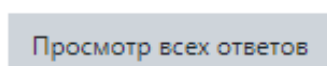
Для того, чтобы приступить к изучению дистанционного курса дисциплины, необходимо следующее:

1. Заходим в электронную среду в дисциплину (практику), где необходимо оценить дистанционный курс.
2. Выбираем необходимое задание.

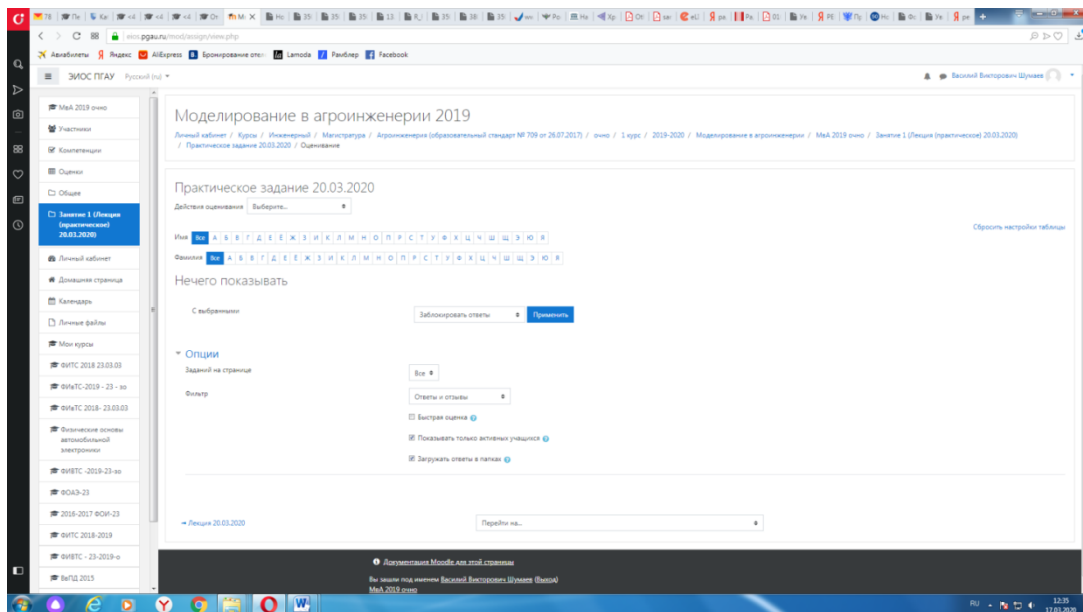
3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная работа).



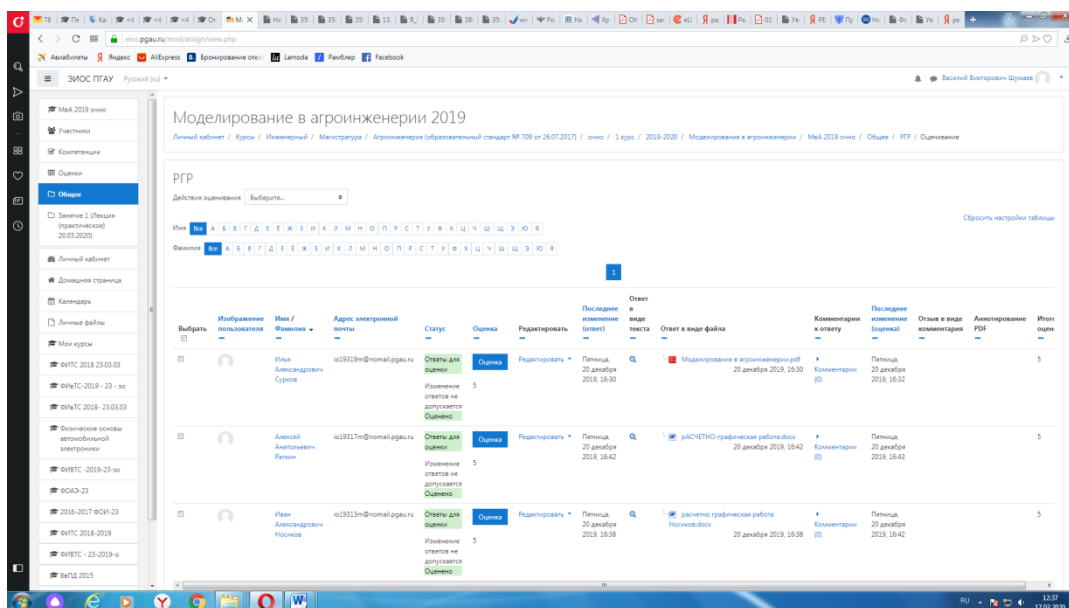
4. Далее нажимаем кнопку



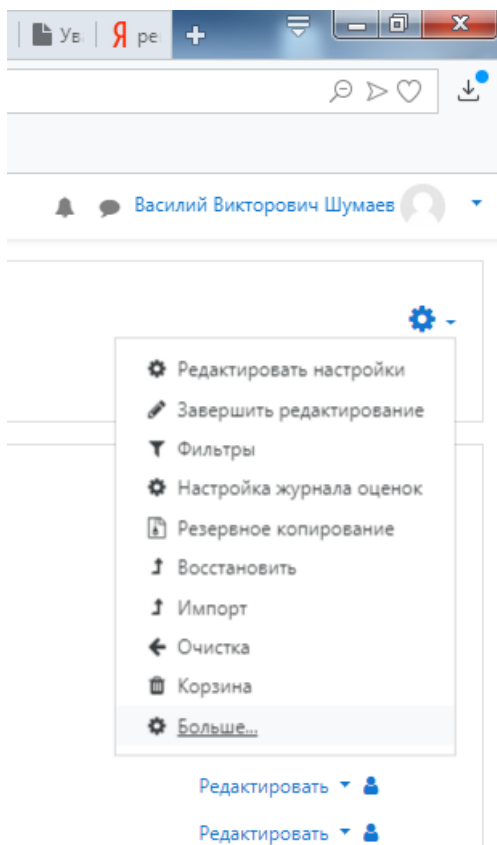
5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).



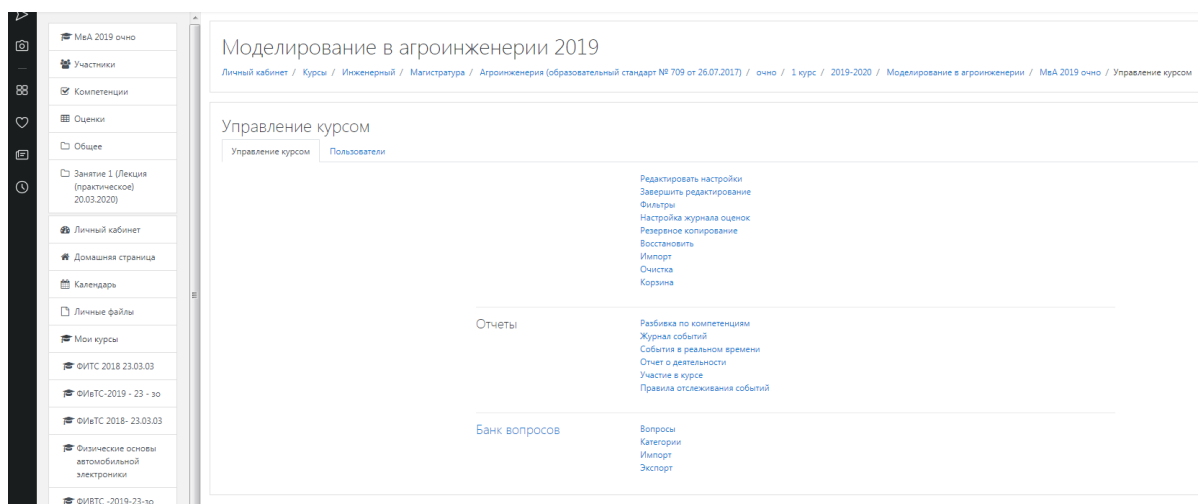
При наличии ответов появится окно, в котором осуществляется оценка ответа, и фиксируется время и дата сдачи работы.



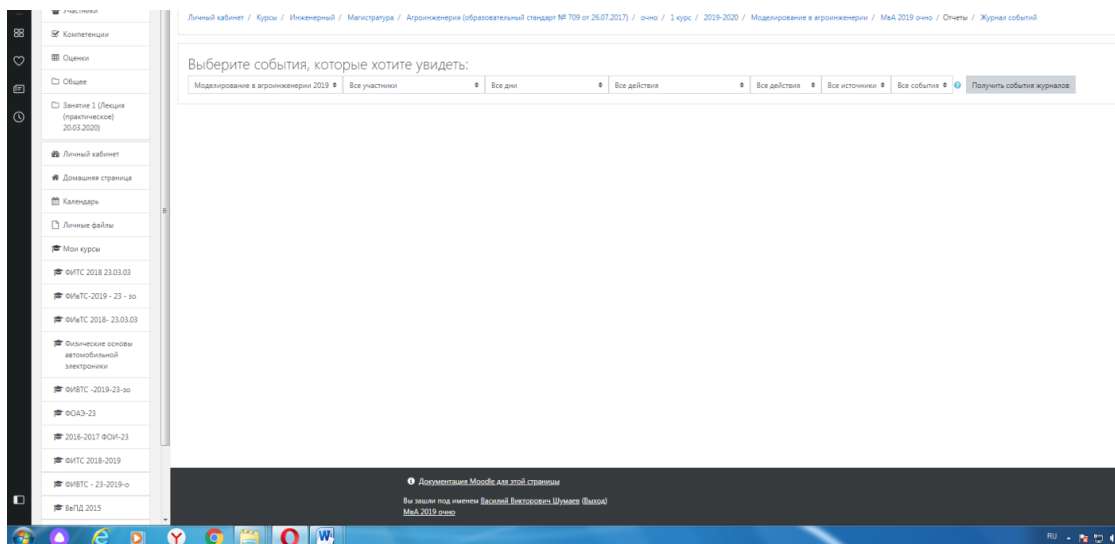
6. Для просмотра всех действий записанными на курс пользователями необходимо нажать кнопку «больше».



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



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



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

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

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

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

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.

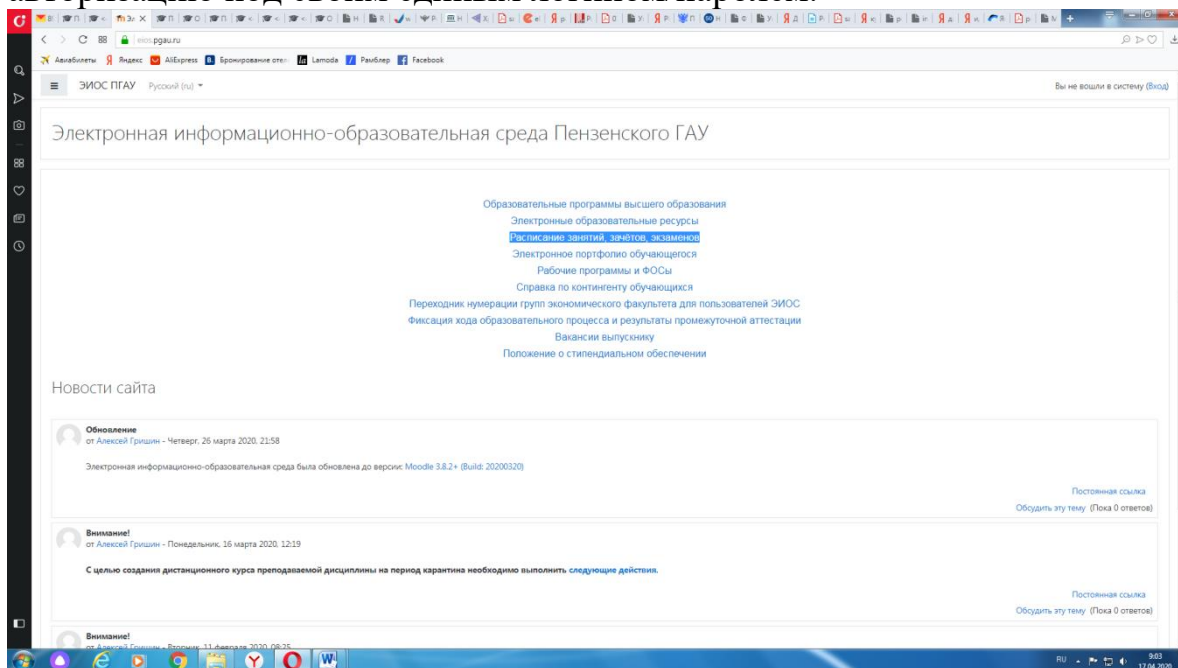
Для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием

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:

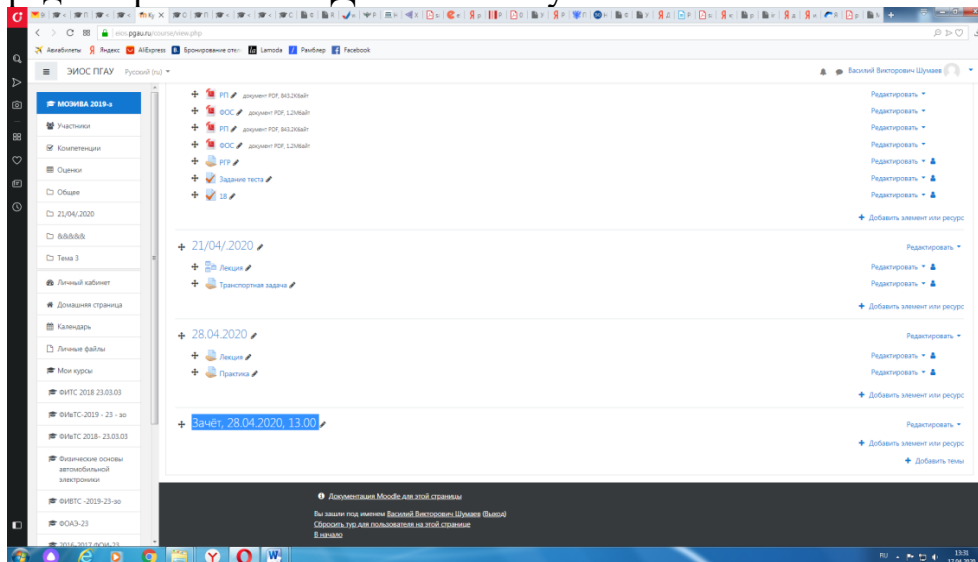
- через электронное расписание занятий на сайте Университета (https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144);

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

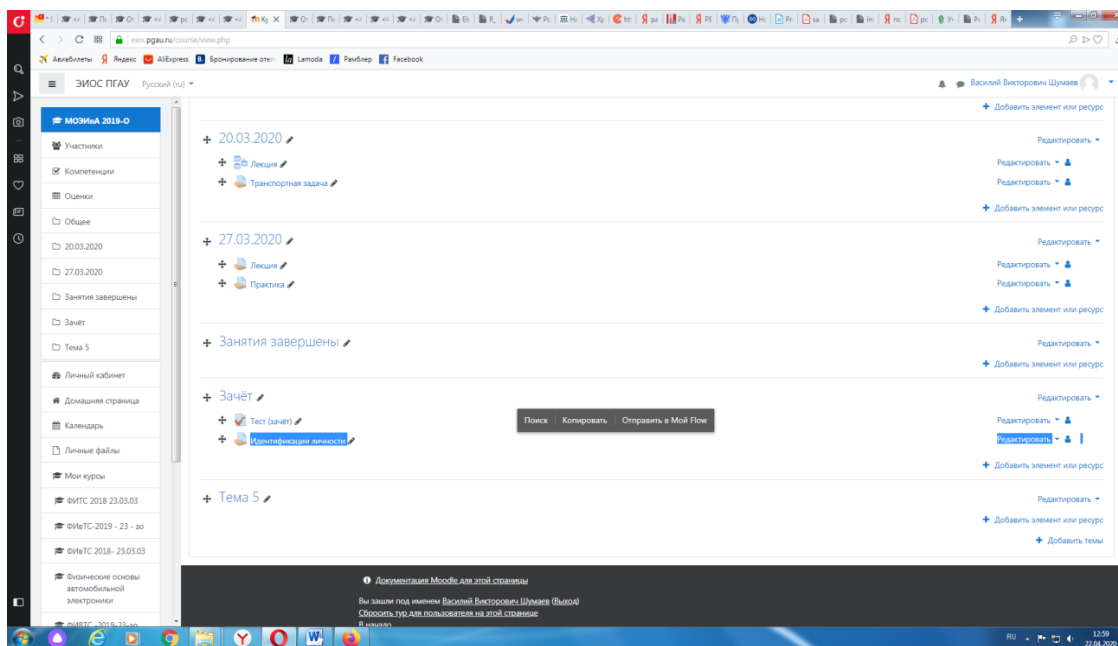


Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации

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:



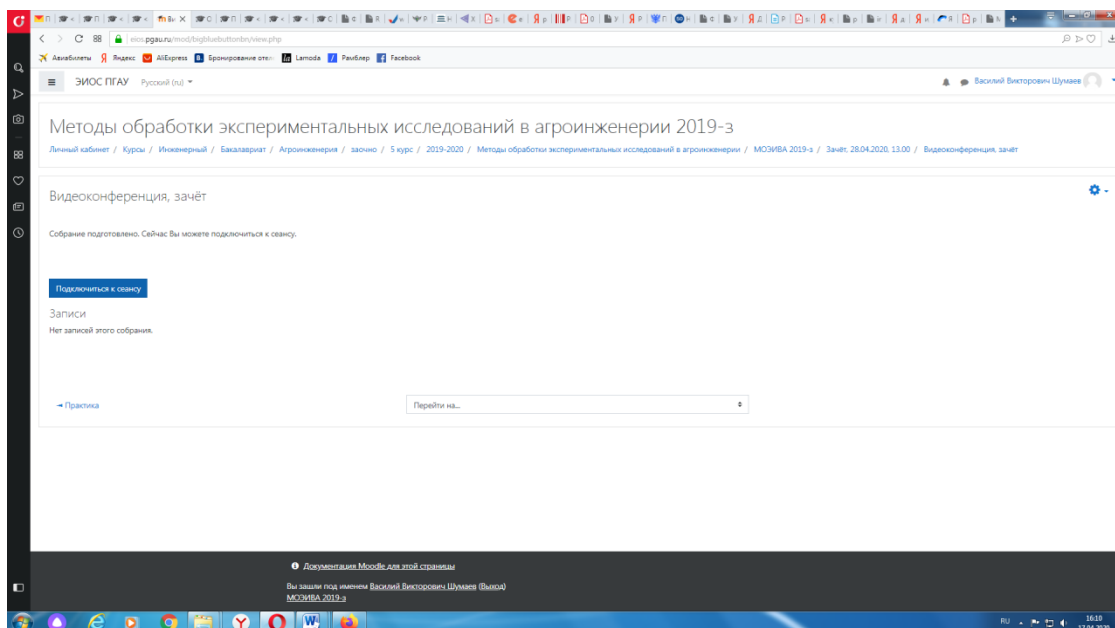
б) Задание для проведения опроса студентов. В случае проведения промежуточной аттестации в форме тестирования в раздел добавляется элемент «Тест».

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

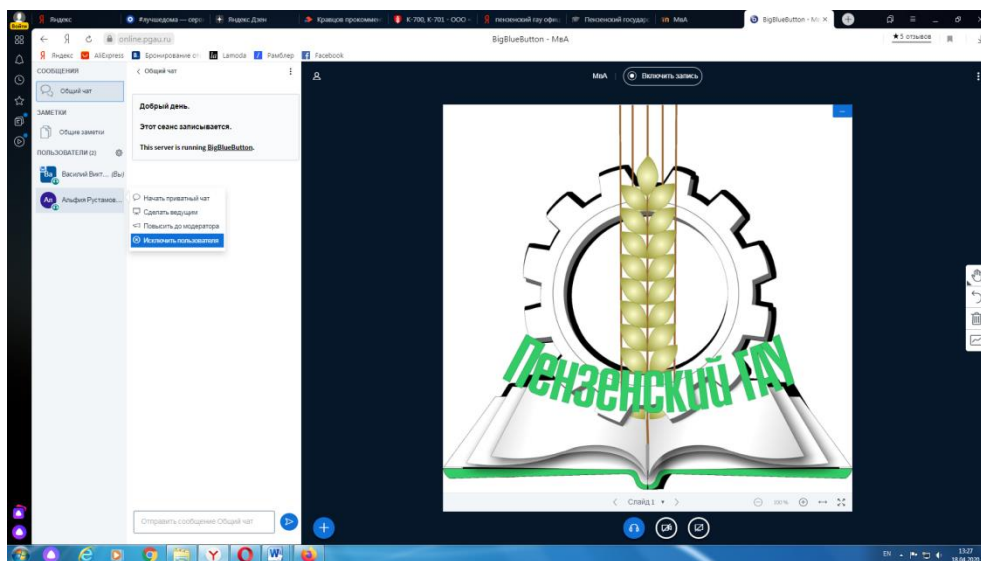
в) «Зачётно-экзаменационная ведомость». Для того, чтобы создать данный элемент, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «файл» с названием «Зачётно-экзаменационная ведомость» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации. Данную ведомость педагогический работник получает по электронной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

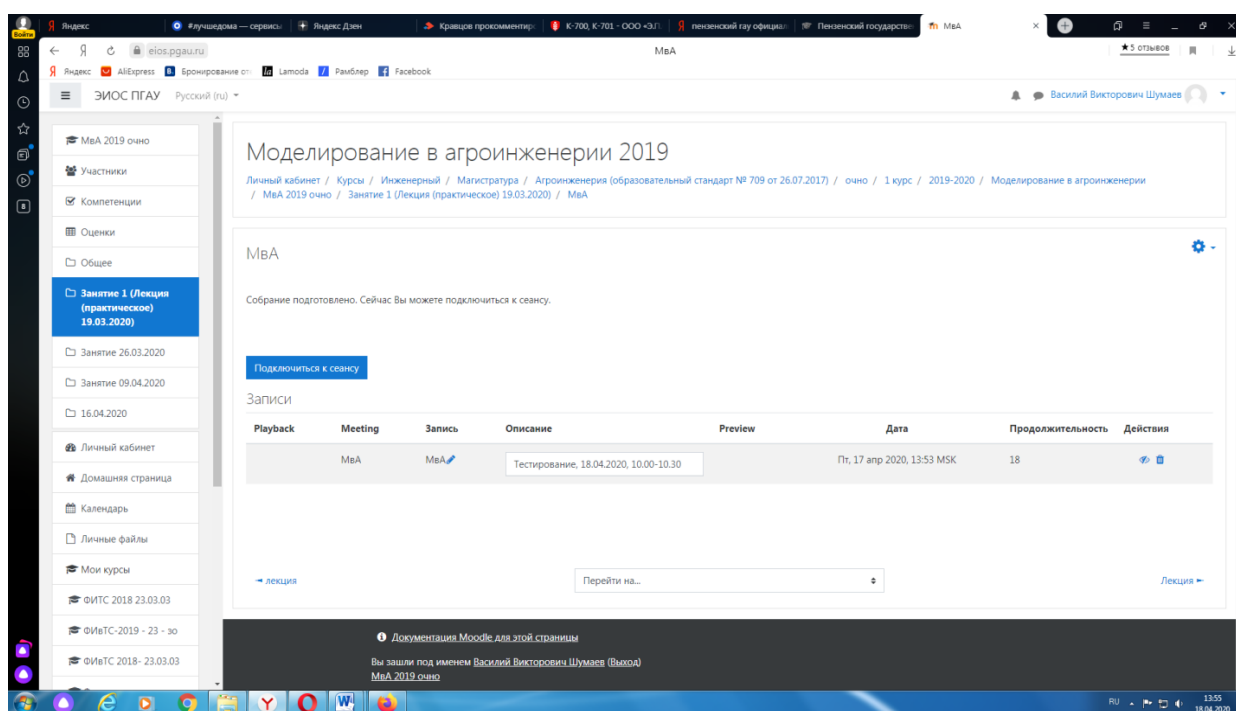
- включает режим видеозаписи;
- проводит идентификацию личности обучающегося, для чего обучающийся называет отчетливо вслух свои ФИО, демонстрирует рядом с лицом в развернутом виде паспорт или иной документа, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего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

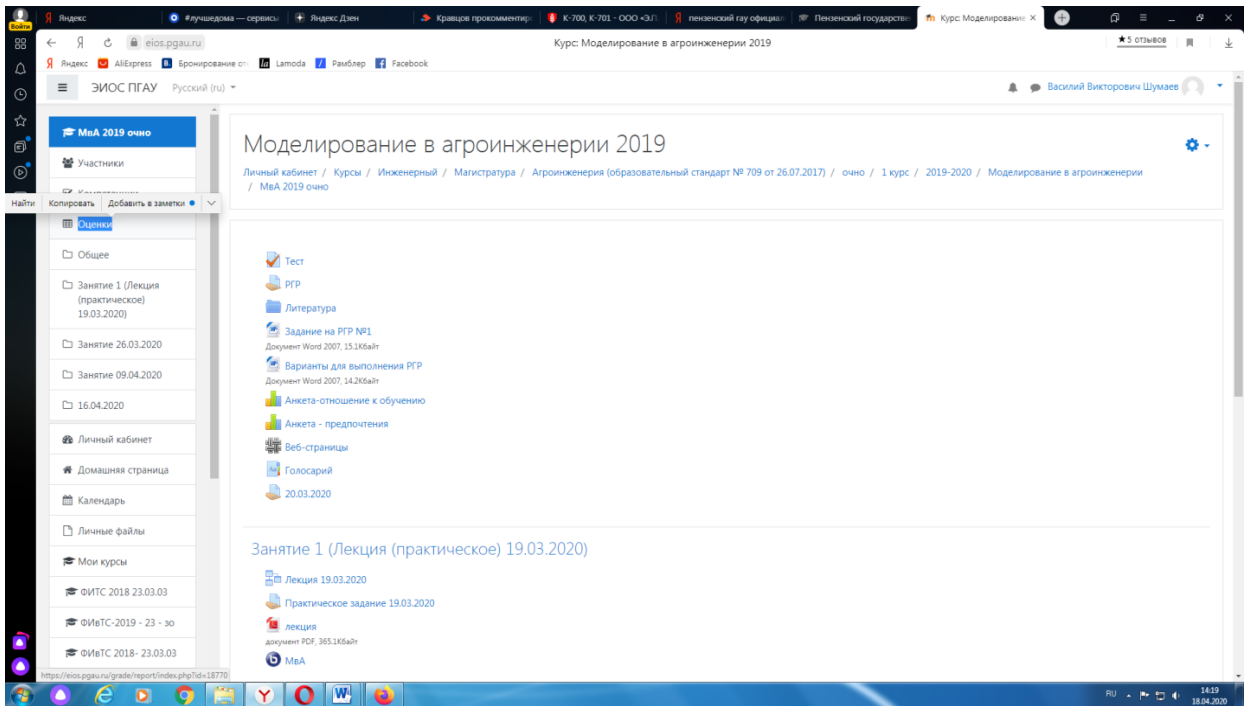
Время проведения собеседования с обучающимся не должно превышать 15 минут.

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

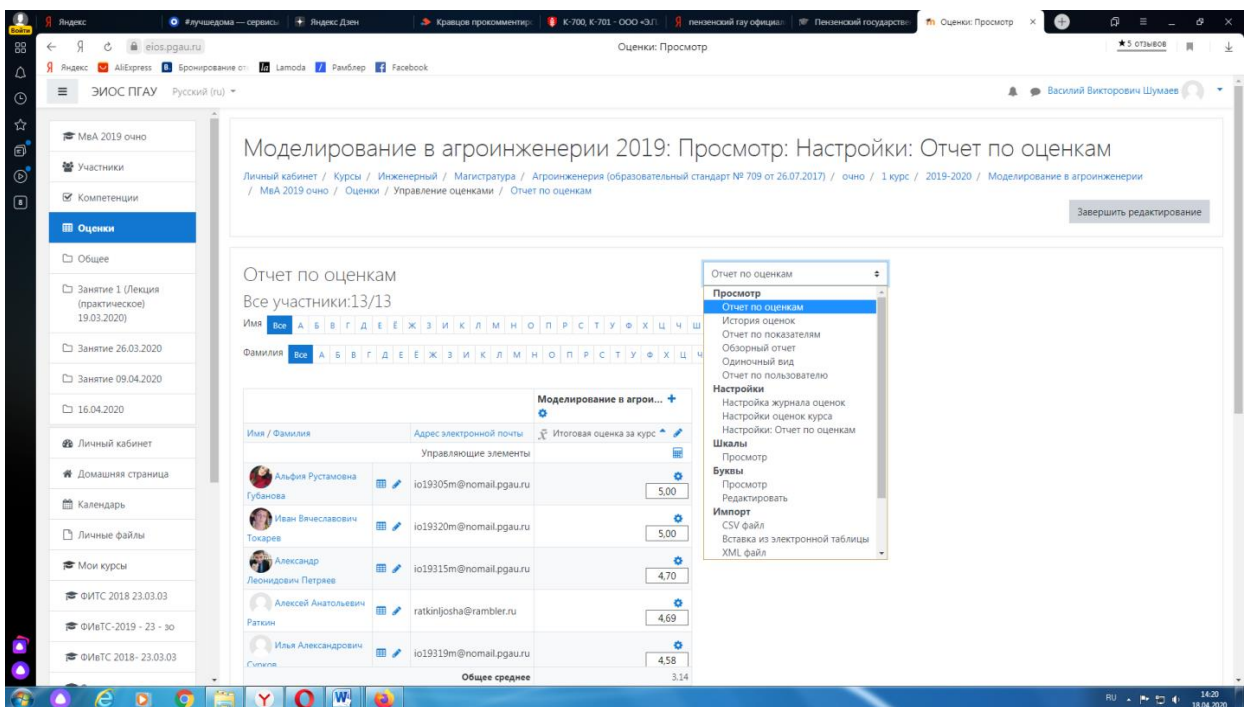


После сохранения видеозаписи педагогический работник может проставить выставленную обучающемуся оценку в электронную ведомость по следующему алгоритму.

Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».



Выбираем «Отчёт по оценкам».



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

Имя / Фамилия	Адрес электронной почты	Итоговая оценка за курс
Алексей Анастольевич Раткин	ratkinjasha@rambler.ru	4,69
Илья Александрович Сурков	io19319m@nmail.pgau.ru	4,58
Андрей Александрович Гусев	io19306m@nmail.pgau.ru	4,40
Иван Александрович Носиков	io19313m@nmail.pgau.ru	3,80
Александр Сергеевич Ситников	io19318m@nmail.pgau.ru	3,30
Иван Александрович Злобин	io19308m@nmail.pgau.ru	2,80
Александра Васильевна Кокоско	io19309m@nmail.pgau.ru	2,50
Антонид Владимирова Грузинова	io19304m@nmail.pgau.ru	0,00
София Александровна Каузмалева	io19311m@nmail.pgau.ru	
Сергей Витальевич Фокин	io19322m@nmail.pgau.ru	
Общее среднее		3,14

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

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

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

Запись необходимо прислать по адресу shumaev.v.v@pgau.ru. 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

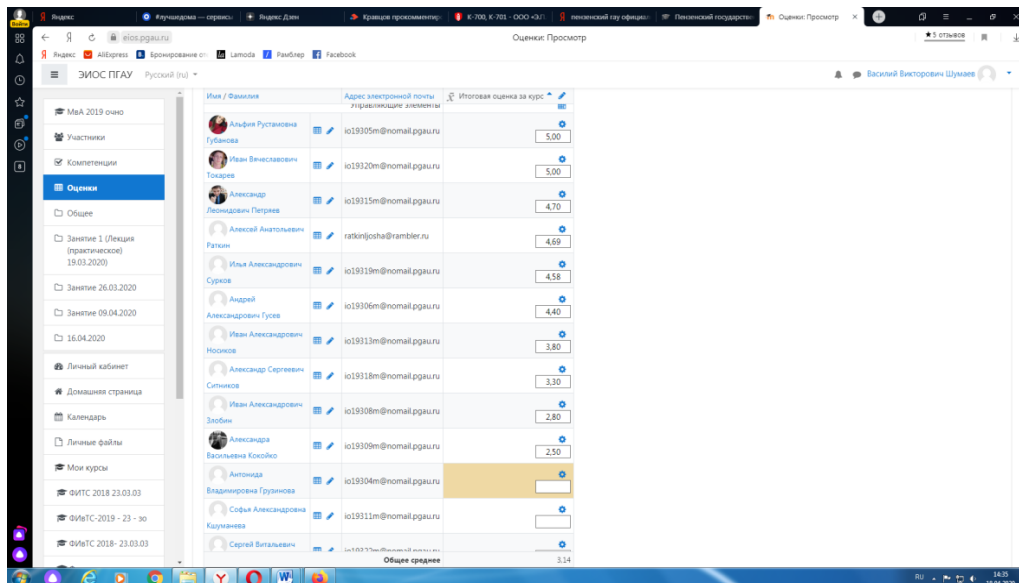
Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме устного собеседования, фиксируется педагогическим работником в соответствующей видеозаписи, ссылка на которую размещается в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle. Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной 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. Оценка за экзамен выставляется педагогическим работником в ведомость в период экзаменационной сессии, исходя из среднего балла по результатам работы в семестре, указанным в электронной ведомости.

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



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

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

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

- с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);
- с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

Обучающийся освобождается от сдачи экзамена, если средний балл составил:

- с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);
- с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации в форме тестирования:

При сдаче зачёта:

- до 3 баллов – незачет;
- от 3 до 5 баллов – зачет.

При сдаче зачёта с оценкой:

- до 3 баллов – 2 (неудовлетворительно);
- с 3 до 3,6 (включительно) – 3 (удовлетворительно);
- с 3,7 до 4,4 (включительно) - 4 (хорошо);
- с 4,5 до 5 баллов (включительно) - 5 (отлично).

При сдаче экзамена:

до 3 баллов – 2 (неудовлетворительно);

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

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

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

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

до 6 баллов – незачет;

от 6 до 10 баллов – зачет.

Порядок апелляции

Обучающиеся, которые не согласны с полученным средним баллом, сдают 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.

Составители:



А.С. Палийчук



В.В. Кошеляев



А. Гущина