

ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»


ФАКУЛЬТЕТ АГРОЭКОЛОГИИ

КАФЕДРА РАСТЕНИЕВОДСТВА И КОРМОПРОИЗВОДСТВА



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

«28» 03 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Опытное дело в растениеводстве»

Направление подготовки
35.04.04 «Агрономия»

Направленность (профиль) подготовки
«Растениеводство»

Квалификация выпускника - Магистр

Форма обучения
очная

Махачкала – 2023

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 708 от 26.07.2017 г., к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.04.04 – «Агрономия» и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

СОСТАВИТЕЛЬ:

А.Б. Исмаилов, кандидат с.- х. наук, доцент


(подпись)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры растениеводства и кормопроизводства, протокол № 7, от «6» марта 2023 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

А.Б.Исмаилов

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агроэкологии, протокол № 7, от «15 » марта 2023 г.

Председатель методкомиссии
факультета


(подпись)

А.Ч. Сапукова

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	7
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	7
5. Содержание дисциплины.....	8
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	8
5.2. Тематический план лекций.....	8
5.3. Тематический план практических занятий	8
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	10
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	12
7. Фонды оценочных средств	15
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	15
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	17
7.3. Типовые контрольные задания	23
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков	26
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	36
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	37
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	38
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	41
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса	42
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	42
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	43

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование знаний и умений по методам агрономических исследований, планированию, технике закладки и применению эксперимента, и применению статистических методов анализа опытных данных.

Задачами дисциплины:

- изучение методов агрономических исследований;
- планирование, техника закладки и проведения опытов;
- применение статистических методов в агрономических исследованиях.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)		Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
		Индикаторы компетенции		знать	уметь	владеть
ПК-1	Способен осуществлять информационный поиск по элементам инновационных технологий, сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической	ИД-1ПК-1 Анализирует достижения отечественного и зарубежного опыта в области растениеводства	Закладка и проведение полевого опыта	принципы и этапы планирования эксперимента	планировать научные исследования	методикой проведения опытов

	информации, отечественного и зарубежного опыта					
	Способен осуществлять информационный поиск по элементам инновационных технологий, сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта	ИД-2ПК-1 Способен использовать знания о достижениях отечественного и зарубежного опыта в области растениеводства в научно-исследовательской работе	Закладка и проведение полевого опыта	поиск информации по агротехнике возделывания культурных растений	умеет находить информацию о новых элементах технологии возделывания полевых культур	навыками хранения, сбора обработки и анализа результатов опытов
	Способен разработать программу научных исследований, методику проведения экспериментов и осуществить организацию проведения экспериментов (полевых опытов) в области агрономии	ИД-3ПК-1 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в кормопроизводстве	Методика и анализ полевого опыта	о совокупности и выборке, об организации выборочного метода планирования объема выборки	вычислять и использовать для анализа статистические показатели количественной и качественной изменчивости	основными концепциями методики опытного дела и статистическими методами проверки гипотез.
ПК-2	Способен разработать программу научных исследований, методику проведения экспериментов и осуществить	ИД-1ПК-2 Анализирует методики проведения эксперимента	Методика и анализ полевого опыта	эмпирическое и теоретическое распределение, статистические методы проверки гипотез,	планировать схему и структуру различных опытов.	методикой представления отчетов, научно-обоснованных публикаций с результатами исследований

	организацию проведения экспериментов (полевых опытов) в области агрономии			сущность и основы дисперсионного анализа, корреляции и регрессии		
		ИД-2ПК-2 Владеет новыми методами исследования		требования к наблюдениям и учетам в опыте, этапы закладки опыта	анализировать полученные результаты исследований и готовить рекомендации	основными концепциями проведения опытного дела
		ИД-3ПК-2 Использует информационные ресурсы при разработке методик и освоению новых методов научных исследований		классифицировать информационные ресурсы отечественные и зарубежного опыта	проводить дисперсионный анализ результатов опытов, заложенных разными методами, корреляционный регрессионный и ковариационный анализы	навыками хранения, сбора обработки и анализа результатов опытов
ПК-3	Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, рекомендаций, обзоров, научных публикаций по результатам выполненных научных исследований	ИД-1ПК-3 Владеет формами и методами составления отчетов и презентаций		основные понятия, классификацию методов исследования, их сущность и основные требования к ним	технику их закладки и проведения, программу наблюдений и методику проведения анализов и наблюдений	методикой представления отчетов, научно-обоснованных публикаций с результатами исследований
		ИД-2ПК-3 Использует информационные ресурсы,		требования к полевым работам в опыте, особенности учета	систематизировать полученные результаты опытов	методикой представления отчетов, научно-обоснованных публикаций с

	научную и экспериментальную базу для составления отчётов и презентаций	урожае, методы поправок на изреживание культур		результатами исследований
	ИД-ЗПК-3 Подготавливает научно-технические отчеты по результатам выполненных научных исследований	особенности методики проведения опытов с различными культурами, порядок ведения документации и отчетности	методику ведения документации и отчетности	научно-обоснованных публикаций с результатами исследований

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.05 «Опытное дело в растениеводстве» относится к части дисциплин формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы магистратуры.

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Теоретические основы программирования урожая», «Методика опытного дела».

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин	
		1	2
1	Методика экспериментальных исследований	+	+
2	Ресурсосбережение в растениеводстве	+	+
3	Основы адаптивного растениеводства	+	+
4	Инновационные технологии в растениеводстве	+	+

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся (216 часов, 6 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Всего часов	1 семестр
Общая трудоемкость:		
часы	216	216
зачетные единицы	6	6
Аудиторные занятия (всего),	42(8)*	42(8)*
в т.ч. лекции	8(2)*	8(2)*
практические занятия	34(6)*	34(6)*
Самостоятельная работа (СРС),	138	138
в т.ч.:		
подготовка к практическим занятиям	80	80
самостоятельное изучение тем	40	40
другие виды самостоятельной работы	18	18
Промежуточный контроль (экзамен)	36	Экзамен

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	Раздел 1. Закладка и проведение полевого опыта	86(2)*	4	16(2)*	68
2.	Раздел 2. Методика и анализ полевого опыта	94(6)*	4(2)*	18(4)*	70
	Всего:	216(8)*	8(2)*	34(6)*	138

5.2. Тематический план лекций

№	РАЗДЕЛ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМЫ ЛЕКЦИЙ	Кол-во часов
Раздел I. Закладка и проведение полевого опыта		
1	Методы исследований в растениеводстве и краткая история их развития	2
2	Особенности условий проведения полевых опытов в	1

	растениеводстве и основные требования к ним	
3	Научное содержание основных элементов методики полевого опыта в растениеводстве	1
Раздел II. Методика и анализ полевого опыта		
4	Теоретические основы размещения вариантов полевого опыта в пространстве и во времени	2(2)*
5	Научные принципы и методы планирования эксперимента	1
6	Методы уборки и учета биологической и хозяйственной урожайности	1
	Итого:	8 (2)*

5.3. Тематический план практических занятий

№	РАЗДЕЛ ДИСЦИПЛИНЫ	Кол-во часов
Раздел I. Закладка и проведение полевого опыта		
1	Объекты исследований типы сравнительных экспериментов	4
2	Выбор и подготовка земельного участка под опыт	4(2)*
3	Планирование основных элементов методики полевого опыта, учетов и наблюдений	4
4	Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте	4
Раздел II. Методика и анализ полевого опыта		
5	Основы применения математической статистики для обработки опытных данных	6(2)*
6	Методы вычисления коэффициента корреляции, его ошибки	4
7	Регрессии. Понятие о регрессии. Эмпирические ряды регрессии и общие методы их выравнивания	4(2)*
8	Дисперсионный анализ как основной метод планирования эксперимента и обработки полученных результатов учетов и наблюдений	4
	Итого :	34(6)*

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Темы	Содержание раздела	Компетенции
1	Закладка и проведение полевого опыта	Введение. Методы исследований в растениеводстве и краткая история их развития	Введение. Содержание, объем и порядок изучения дисциплины. Методы научной агрономии. Роль науки в развитии сельскохозяйственного производства. Вклад видных ученых. Сущность и основные принципы научного эксперимента	ПК-1 ПК-2 ПК-3
		Особенности условий проведения полевых опытов в растениеводстве и основные требования к ним	Полевой опыт. Элементы методики полевого опыта. Основные требования к полемому опыту. Виды полевых опытов. Роль и значение длительных и многофакторных опытов в агрономии.	ПК-1 ПК-2 ПК-3
		Научное содержание основных элементов методики полевого опыта в растениеводстве.	Закладка и проведение опыта. Уборка и учет урожая. Документация и отчетность. Этапы планирования эксперимента. Планирование однофакторного и многофакторного опытов. Основные требования к наблюдениям и учетам в полевом опыте и общие принципы планирования. Этапы закладки полевого и вегетационного опыта. Документация и отчетность	ПК-1 ПК-2 ПК-3
2	Методика и анализ полевого опыта	Теоретические основы размещения вариантов полевого опыта в	Варианты и виды полевого опыта. Размещение вариантов полевых опытов. Основы статистической обработки. Основы статистической обработки Значение	ПК-1 ПК-2 ПК-3

		пространстве и во времени	математической статистики для результатов опыта, наблюдений, анализа и обоснования закономерностей изучаемых явлений.	
		Научные принципы и методы планирования эксперимента Дисперсионный анализ данных вегетационного опыта.	Общие принципы и этапы планирования эксперимента Научные принципы разработки схем однофакторных и многофакторных опытов Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте Планирование наблюдений и учетов в период вегетаций растений	ПК-1 ПК-2 ПК-3
		Методы уборки и учета биологической и хозяйственной урожайности	Факторы, влияющие на выбор способа и метода учета урожайности Понятия о выключках и объективные основания для их выделения Первичная обработка опытных данных. Дисперсионный анализ данных полевого опыта. Обработка данных методом корреляции и регрессии. Обработка данных методом корреляции и регрессии.	ПК-1 ПК-2 ПК-3

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

Тематический план самостоятельной работы

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	История опытного сельскохозяйственного дела в России.	10	1-6	1-5	1-8
2	Особенности методики полевого опыта на сенокосах и пастбищах.	10	1-6	1-5	1-8
3	Полевые опыты с овощными культурами.	10	1-6	1-5	1-8
4	Полевые опыты с плодовыми культурами.	12	1-6	1-5	1-8
5	Полевые опыты с виноградом и другими ягодными культурами.	12	1-6	1-5	1-8
6	Значение математической статистики для результатов опыта.	12	1-6	1-5	1-8
7	Оценка разности средних независимых выборок и средних сопряженных выборок.	12	1-6	1-5	1-8
8	Оценка разности между выборочными долями при качественной изменчивости. Оценка разности выборочных средних редких событий.	12	1-6	1-5	1-8
9	Математическая обработка урожайных данных методом корреляции.	12	1-6	1-5	1-8
10	История опытного сельскохозяйственного дела в России.	12	1-6	1-5	1-8
11	Особенности методики полевого опыта на сенокосах и пастбищах.	12	1-6	1-5	1-8
12	Полевые опыты с овощными культурами.	12	1-6	1-5	1-8

	Всего	138			
--	-------	-----	--	--	--

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Ториков, В.Е. Научные основы агрономии: учебное пособие / В.Е. Ториков, О.В. Мельникова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 348 с.
2. Кирюшин, Б. Д. Основы научных исследований в агрономии: учебник, реком. МСХ РФ / Р. Р. Усманов, И. П. Васильев. - СПб : ООО "Квадро", 2013. - 408с.
3. Ториков, В.Е. Научные основы агрономии.: учеб. пособие / В.Е. Ториков, О.В. Мельникова.— СПб. : Лань, 2017. — 348 с.
4. Солодун В.И. История и методология научной агрономии. -Иркутск: Издательство ИрГАУ, 2019г. – 101с. <https://e.lanbook.com/reader/book/143214/#1>
5. Несмеянов М.А. и др.: учебное пособие / История научной агрономии. –Липецк, ЛГПУ им. П.П. Семенова –Тян-Шанского, 2019, - 278с <https://e.lanbook.com/reader/book/126975/#1>.
6. Исмаилов, А. Б. Опытное дело в растениеводстве: учебное пособие / А. Б. Исмаилов. — Махачкала: ДаГГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2020. — 59 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130611>

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 138 от общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты, гербарий - на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины

- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр(курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ПК-1 Способен осуществлять информационный поиск по элементам инновационных технологий, сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта	
ИД-1ПК-1 Анализирует достижения отечественного и зарубежного опыта в области растениеводства	
1(1)	Методика экспериментальных исследований в агрономии
1(1)	Инновационные технологии в земледелии
1(1)	История и методология научной агрономии
1(1)	Опытное дело в растениеводстве
1(1)	Частное растениеводство
2(1)	Инновационные технологии в селекции
3(2)	Инновационные технологии в агрономии
3(2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4(2)	Научно-исследовательская работа
4(2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4(2)	Преддипломная практика
4(2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2ПК-1 Способен использовать знания о достижениях отечественного и зарубежного опыта в области растениеводства в научно-исследовательской работе	
1(1)	Методика экспериментальных исследований в агрономии
1(1)	Инновационные технологии в земледелии
1(1)	История и методология научной агрономии
1(1)	Опытное дело в растениеводстве
1(1)	Частное растениеводство
2(1)	Инновационные технологии в селекции
3(2)	Инновационные технологии в агрономии
3(2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4(2)	Научно-исследовательская работа
4(2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4(2)	Преддипломная практика
4(2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-3ПК-1 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в кормопроизводстве	
1(1)	Методика экспериментальных исследований в агрономии
1(1)	Инновационные технологии в земледелии
1(1)	История и методология научной агрономии

1(1)	Опытное дело в растениеводстве
1(1)	Частное растениеводство
2(1)	Инновационные технологии в селекции
3(2)	Инновационные технологии в агрономии
3(2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4(2)	Научно-исследовательская работа
4(2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4(2)	Преддипломная практика
4(2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2 Способен разработать программу научных исследований, методику проведения экспериментов и осуществить организацию проведения экспериментов (полевых опытов) в области агрономии	
ИД-1ПК-2 Анализирует методики и способы проведения эксперимента	
1(1)	Методика экспериментальных исследований в агрономии
1(1)	Опытное дело в растениеводстве
4(2)	Научно-исследовательская работа
4(2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4(2)	Преддипломная практика
4(2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2ПК-2 Владеет новыми методами исследования	
1(1)	Методика экспериментальных исследований в агрономии
1(1)	Опытное дело в растениеводстве
4(2)	Научно-исследовательская работа
4(2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4(2)	Преддипломная практика
4(2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-3ПК-2 Использует информационные ресурсы при разработке методик и освоению новых методов научных исследований	
1(1)	Методика экспериментальных исследований в агрономии
1(1)	Опытное дело в растениеводстве
4(2)	Научно-исследовательская работа
4(2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4(2)	Преддипломная практика
4(2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3 Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, рекомендаций, обзоров, научных публикаций по результатам выполненных научных исследований	
ИД-1ПК-3 Владеет формами и методами составления отчётов и презентаций	
1(1)	Методика экспериментальных исследований в агрономии
1(1)	Опытное дело в растениеводстве
3(2)	Интеллектуальная собственность и технологические инновации
4(2)	Научно-исследовательская работа
4(2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4(2)	Преддипломная практика
4(2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2ПК-3 Использует информационные ресурсы, научную и экспериментальную базу для составления отчётов и презентаций	
1(1)	Методика экспериментальных исследований в агрономии
1(1)	Опытное дело в растениеводстве
3(2)	Интеллектуальная собственность и технологические инновации
4(2)	Научно-исследовательская работа

4(2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4(2)	Преддипломная практика
4(2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-3ПК-3 Подготавливает научно-технические отчеты по результатам выполненных научных исследований	
1(1)	Методика экспериментальных исследований в агрономии
1(1)	Опытное дело в растениеводстве
3(2)	Интеллектуальная собственность и технологические инновации
4(2)	Научно-исследовательская работа
4(2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4(2)	Преддипломная практика
4(2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Показатель	Критерии оценивания			
	шкала по традиционной пятибалльной системе			
	(«неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ПК-1 Способен осуществлять информационный поиск по элементам инновационных технологий, сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта				
ИД-1ПК-1 Анализирует достижения отечественного и зарубежного опыта в области растениеводства				
Знания:	Фрагментарные знания принципы и этапы планирования эксперимента	Знает принципы и этапы планирования эксперимента с существенными ошибками	Знает принципы и этапы планирования эксперимента с несущественными ошибками	Знает принципы и этапы планирования эксперимента на высоком уровне
Умения:	Умеет планировать научные исследования с существенными затруднениями	Умеет планировать научные исследования с некоторыми затруднениями	Умеет планировать научные исследования с некоторыми затруднениями	Умеет достаточно хорошо планировать научные исследования
Навыки	Отсутствие методикой проведения опытов на низком уровне	Владеет методикой проведения опытов на низком уровне	Владеет методикой проведения опытов в достаточном объеме	Владеет методикой проведения опытов в полном объеме
ИД-2ПК-1 Способен использовать знания о достижениях отечественного и зарубежного опыта в области растениеводства в научно-исследовательской работе				
Знания:	Фрагментарные знания о поиске информации по агротехнике возделывания	Знает поиск информации по агротехнике возделывания культурных	Знает поиск информации по агротехнике возделывания культурных	Знает достаточно хорошо поиск информации по агротехнике возделывания

	культурных растений	растений с существенными ошибками	растений с несущественными ошибками	культурных растений
Умения:	Частично умеет находить информацию о новых элементах технологии возделывания полевых культур	Умеет находить информацию о новых элементах технологии возделывания полевых культур с существенными затруднениями	умеет находить информацию о новых элементах технологии возделывания полевых культур с некоторыми затруднениями	Умеет достаточно хорошо находить информацию о новых элементах технологии возделывания полевых культур
Навыки:	Отсутствие навыков хранения, сбора обработки и анализа результатов опытов с результатами исследований	Владеет навыками хранения, сбора обработки и анализа результатов опытов на низком уровне	Владеет навыками хранения, сбора обработки и анализа результатов опытов в достаточном объеме	Владеет навыками хранения, сбора обработки и анализа результатов опытов в полном объеме
ИД-3ПК-1 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в кормопроизводстве				
Знания:	Фрагментарные знания эмпирические и теоретические распределения, статистические методы проверки гипотез, сущность и основы дисперсионного анализа, корреляции и регрессии	Знает эмпирические и теоретические распределения, статистические методы проверки гипотез, сущность и основы дисперсионного анализа, корреляции и регрессии с существенными ошибками	Знает эмпирические и теоретические распределения, статистические методы проверки гипотез, сущность и основы дисперсионного анализа, корреляции и регрессии с несущественными ошибками	Знает эмпирические и теоретические распределения, статистические методы проверки гипотез, сущность и основы дисперсионного анализа, корреляции и регрессии на высоком уровне
Умения:	Частично планировать схему и структуру различных опытов.	Умеет планировать схему и структуру различных опытов с существенными затруднениями	Умеет планировать схему и структуру различных опытов с некоторыми затруднениями	Умеет достаточно хорошо планировать схему и структуру различных опытов
Навыки:	Отсутствие методики представления отчетов, научно-обоснованных публикаций с результатами исследований	Владеет методикой представления отчетов, научно-обоснованных публикаций с результатами исследований на низком уровне	Владеет методикой представления отчетов, научно-обоснованных публикаций с результатами исследований в достаточном объеме	Владеет основными концепциями методики опытного дела и статистическими методами проверки гипотез в полном объеме

ПК-2 Способен разработать программу научных исследований, методику проведения экспериментов и осуществить организацию проведения экспериментов (полевых опытов) в области агрономии				
ИД-1ПК-2 Анализирует методики и способы проведения эксперимента				
Знания:	Фрагментарные знания о эмпирические и теоретические распределения, статистические методы проверки гипотез, сущность и основы дисперсионного анализа, корреляции и регрессии	Знает эмпирические и теоретические распределения, статистические методы проверки гипотез, сущность и основы дисперсионного анализа, корреляции и регрессии с существенными ошибками	Знает эмпирические и теоретические распределения, статистические методы проверки гипотез, сущность и основы дисперсионного анализа, корреляции и регрессии с несущественными ошибками	Знает эмпирические и теоретические распределения, статистические методы проверки гипотез, сущность и основы дисперсионного анализа, корреляции и регрессии на высоком уровне
Умения:	Частично планировать схему и структуру различных опытов, технику их закладки и проведения, программу наблюдений и методику проведения анализов и наблюдений проводить дисперсионный анализ результатов опытов, заложенных разными методами, корреляционный регрессивный и ковариационный анализы	Умеет планировать схему и структуру различных опытов с существенными затруднениями	Умеет планировать схему и структуру различных опытов с некоторыми затруднениями	Умеет достаточно хорошо планировать схему и структуру различных опытов
Навыки:	Отсутствие методикой представления отчетов, научно-обоснованных публикаций с результатами исследований	Владеет методикой представления отчетов, научно-обоснованных публикаций с результатами исследований на низком уровне	Владеет методикой представления отчетов, научно-обоснованных публикаций с результатами исследований в	Владеет методикой представления отчетов, научно-обоснованных публикаций с результатами исследований в полном объеме

			достаточном объеме	
ИД-ЗПК-2 Использует информационные ресурсы при разработке методик и освоению новых методов научных исследований				
Знания:	Фрагментарные знания о требованиях к наблюдениям и учетам в опыте, этапы закладки опыта	Знает требования к наблюдениям и учетам в опыте, этапы закладки опыта с существенными ошибками	Знает требования к наблюдениям и учетам в опыте, этапы закладки опыта с несущественными ошибками	Знает требования к наблюдениям и учетам в опыте, этапы закладки опыта на высоком уровне
Умения:	Частично анализировать полученные результаты исследований, подготавливать рекомендации	Умеет анализировать полученные результаты исследований, подготавливать рекомендации с существенными затруднениями	Умеет анализировать полученные результаты исследований, подготавливать рекомендации с некоторыми затруднениями	Умеет достаточно хорошо анализировать полученные результаты исследований, подготавливать рекомендации
Навыки:	Отсутствие основными концепциями проведения опытного дела	Владеет основными концепциями проведения опытного дела на низком уровне	Владеет основными концепциями проведения опытного дела в достаточном объеме	Владеет основными концепциями проведения опытного дела в полном объеме
ИД-ЗПК-2 Использует информационные ресурсы при разработке методик и освоению новых методов научных исследований				
Знания:	Фрагментарные знания классификации информационных ресурсов отечественно и зарубежного опыта	Знает классификацию информационных ресурсов отечественно и зарубежного опыта с существенными ошибками	Знает классификацию информационных ресурсов отечественно и зарубежного опыта с несущественными ошибками	Знает классификацию информационных ресурсов отечественно и зарубежного опыта на высоком уровне
Умения:	Частично проводить дисперсионный анализ результатов опытов, заложенных разными методами, корреляционный регрессивный и ковариационный анализы	Умеет проводить дисперсионный анализ результатов опытов, заложенных разными методами, корреляционный регрессивный и ковариационный анализы с существенными затруднениями	Умеет проводить дисперсионный анализ результатов опытов, заложенных разными методами, корреляционный регрессивный и ковариационный анализы с некоторыми	Умеет достаточно хорошо проводить дисперсионный анализ результатов опытов, заложенных разными методами, корреляционный регрессивный и ковариационный анализы

			затруднениями	
Навыки:	Отсутствие навыков хранения, сбора обработки и анализа результатов опытов	Владеет навыками хранения, сбора обработки и анализа результатов опытов на низком уровне	Владеет навыками хранения, сбора обработки и анализа результатов опытов в достаточном объеме	Владеет навыками хранения, сбора обработки и анализа результатов опытов в полном объеме
ПК-3 Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, рекомендаций, обзоров, научных публикаций по результатам выполненных научных исследований				
ИД-1ПК-3 Владеет формами и методами составления отчетов и презентаций				
Знания:	Фрагментарные знания основные понятия, классификацию методов исследования, их сущность и основные требования к ним	основные понятия, классификацию методов исследования, их сущность и основные требования к ним с существенными ошибками	Знает основные понятия, классификацию методов исследования, их сущность и основные требования к ним с несущественными ошибками	Знает основные понятия, классификацию методов исследования, их сущность и основные требования к ним на высоком уровне
Умения:	Частично умеет закладки и проведения, программу наблюдений и методику проведения анализов и наблюдений	Умеет закладку и проведения, программу наблюдений и методику проведения анализов и наблюдений с существенными затруднениями	Умеет закладку и проведения, программу наблюдений и методику проведения анализов и наблюдений с некоторыми затруднениями	Умеет достаточно хорошо закладки и проведения, программу наблюдений и методику проведения анализов и наблюдений
Навыки:	Отсутствие навыков методики представления отчетов, научно-обоснованных публикаций с результатами исследований	Владеет методикой представления отчетов, научно-обоснованных публикаций с результатами исследований на низком уровне	Владеет навыками хранения, сбора обработки и анализа результатов опытов в достаточном объеме	методикой представления отчетов, научно-обоснованных публикаций с результатами исследований в полном объеме
ИД-2ПК-3 Использует информационные ресурсы, научную и экспериментальную базу для составления отчетов и презентаций				
Знания:	Фрагментарные знания требования к полевым работам в опыте, особенности учета урожая, методы поправок на изреживание	Знает требования к полевым работам в опыте, особенности учета урожая, методы поправок на изреживание культур с	Знает требования к полевым работам в опыте, особенности учета урожая, методы поправок на изреживание культур с	Знает требования к полевым работам в опыте, особенности учета урожая, методы поправок на изреживание культур на

	культур	существенными ошибками	несущественными ошибками	высоком уровне
Умения:	Частично умеет систематизировать полученные результаты опытов	Умеет систематизировать полученные результаты опытов с существенными затруднениями	Умеет систематизировать полученные результаты опытов с некоторыми затруднениями	Умеет достаточно хорошо систематизировать полученные результаты опытов
Навыки:	Отсутствие методики представления отчетов, научно-обоснованных публикаций с результатами исследований	Владеет методикой представления отчетов, научно-обоснованных публикаций с результатами исследований на низком уровне	Владеет методикой представления отчетов, научно-обоснованных публикаций с результатами исследований в достаточном объеме	Владеет методикой представления отчетов, научно-обоснованных публикаций с результатами исследований в полном объеме
ИД-3ПК-3Подготавливает научно-технические отчеты по результатам выполненных научных исследований				
Знания:	Фрагментарные знания особенности методики проведения опытов с различными культурами, порядок ведения документации и отчетности	Знает особенности методики проведения опытов с различными культурами, порядок ведения документации и отчетности с существенными ошибками	Знает особенности методики проведения опытов с различными культурами, порядок ведения документации и отчетности с несущественными ошибками	Знает особенности методики проведения опытов с различными культурами, порядок ведения документации и отчетности на высоком уровне
Умения:	Частично умеет методику ведения документации и отчетности	Умеет методику ведения документации и отчетности с существенными затруднениями	Умеет методику ведения документации и отчетности с некоторыми затруднениями	Умеет достаточно хорошо методику ведения документации и отчетности
Навыки:	Отсутствие научно-обоснованных публикаций с результатами исследований	Владеет навыками научно-обоснованных публикаций с результатами исследований на низком уровне	Владеет навыками научно-обоснованных публикаций с результатами исследований в достаточном объеме	Владеет навыками научно-обоснованных публикаций с результатами исследований в полном объеме

7.3. Типовые контрольные задания

Промежуточные тесты

1. Учение о научной агрономии возникло:

А) во второй половине XVIII в.

Б) в первой половине XVIII в.

В) в первой половине XVIII в.

Г) во второй половине XVIII в.

2. Основоположник отечественной агрономической науки, первый русский ученый-агроном практик:

А) Тимирязев К.А.

Б) Докучаев В.И.

В) Болотов А.Т.

Г) Комов И.М.

3. Профессор Московского университета, читавший с 1820 г. лекции по минералогии и сельскому домоводству.

А) Павлов М.Г.

Б) Докучаев В.И.

В) Болотов А.Т.

Г) Комов И.М.

4. Кандидатская диссертация Дмитрия Николаевича Прянишникова была посвящена:

А) изучение физиологии растений

Б) изучение анатомии растений

В) изучение происхождения чернозема

Г) изучение биологии растений

5. Система земледелия, когда естественную лесную растительность сжигали, а освободившуюся площадь использовали под посевы культурных растений, получила название:

А) подсечноогневой

Б) традиционной

В) органической

Г) гидропоникой

6. К разновидности улучшенной зерновой системы земледелия относят

А) вегетационную

Б) сидеральную.

В) пожнивную

Г) все варианты верны.

7. При этой системе в посевах на пашне преобладают зерновые продовольственные (озимая пшеница, яровая пшеница, рожь) и фуражные (ячмень, овес) культуры. Значительные площади (от 5 до 25%) отводят под чистые пары:

- А) Зернотравяная система земледелия
- Б) Зернопаропропашная система земледелия
- В) Зернопропашная система земледелия
- Г) Зернопаровая система земледелия**

8. Научно обоснованный комплекс методов и технологий производства продукции растениеводства, адаптированный к агроландшафтам и ресурсно- энергетическому потенциалу хозяйства, обеспечивающий оптимальную агроэкологическую эффективность называют:

- А) современной агрономией
- Б) современной системой земледелия и растениеводства**
- В) современной системой плодоводства и виноградарства
- Г) современной системой ведения органического хозяйства

9. При этом методе возобновление многолетних трав и воспроизводство плодородия почв происходит за счет природных процессов.

- А) Экстенсивный
- Б) Техногенно-химический
- В) Прimitивный**
- Г) Биологический

10. Этот метод используют на равнинных землях при производстве продукции, предназначенной для приготовления детского и диетического питания, овощей, употребляемых в свежем виде:

- А) Эколого-адаптивный
- Б) Биологический**
- В) Прimitивный
- Г) Традиционный

11. Метод включающий применение экологически обоснованных доз минеральных и органических удобрений, интегрированную защиту растений, ресурсосберегающие технологии обработки почвы, севообороты с культурами, адаптированными к условиям агроландшафта по уровню плодородия и гранулометрическому составу почв, влаго- и тепло-обеспеченности, крутизне и экспозиции склона называется:

- А) Эколого-адаптивный**
- Б) Биологический
- В) Прimitивный
- Г) Биологический

12. Системный анализ – совокупность методологических средств исследования и проектирования сложных объектов, позволяющих прогнозировать развитие системы в целом и используемых для подготовки и обоснования организационных, технологических и других решений является:

- А) Методом исследования**

- Б) Объектом исследования
- В) Предметом исследования
- Г) Целью исследований

13. Целостность, дифференциация, адаптивность и экологичность относятся:

А) К методологическим принципам научной агрономии

- Б) К методическим принципам земледелия
- В) К основам агрономии
- Г) Все варианты верны

14. Термин **технология** произошел от греческих слов *techne* – искусство, мастерство, умение и *logos* – учение, наука:

А) Означает совокупность методов (приемов) воздействия в процессе производства или хранения продукции.

- Б) Означает комплекс мероприятия организационного характера воздействия в процесс производства или хранения продукции.
- В) Означает технологию возделывания органического характера воздействия в процесс производства или хранения продукции.
- Г) все варианты верны.

15. Система приемов возделывания растений, выполняемых своевременно в определенной последовательности и находящихся во взаимосвязи с учетом требований культуры и условий произрастания называется

- А) Программированием
- Б) Агротехнологией**
- В) Технологией производства
- Г) Экстенсивной технологией

16. Агротехнологии ориентированы на использование естественного плодородия почв без применения удобрений и химических средств защиты посевов или с ограниченным их использованием.

- А) Экстенсивные**
- Б) Традиционные
- В) Органические
- Г) Экологические

17. **Агротехнологии** обеспеченные минеральными удобрениями и пестицидами в минимуме, который позволяет осваивать почвозащитные системы земледелия, поддерживать средний уровень окультуренности почв, устранять дефицит элементов минерального питания.

- А) Экстенсивные
- Б) Традиционные**
- В) Интенсивные
- Г) Экологические

18. **Агротехнологии** характерные высокий уровень использования техногенных факторов (сортов интенсивного типа, удобрений, пестицидов, сельскохозяйственной техники) с целью удовлетворения потребностей возделываемой культуры.

А) Высокоинтенсивные

Б) Традиционные

В) Интенсивные

Г) Экологические

19. **Агротехнологии** представляющие качественный скачок в создании сортов (генная инженерия), подготовке почвы, насыщенном технологическими операциями уходе за посевами называются:

А) Высокоинтенсивные

Б) Традиционные

В) Интенсивные

Г) Экологические

20. **Агротехнологии**, суть которых сводится к возделыванию полевых культур без или при ограничении применения минеральных удобрений, пестицидов, регуляторов роста и использованию местных и биологических ресурсов (использование бобовых и сидеральных культур, соломы, навоза, многолетних трав).

А) Высокоинтенсивные

Б) Традиционные

В) Интенсивные

Г) Экологически безопасные

21. **Комбинированные агрегаты по совмещению операций предпосевной подготовки почвы:**

А) РВУ-3,6; РВИ-5,4;

Б) АКШ-7,2; ВИП-5,6; УГН-4К.

В) СЗУ-3,5, ПНУ- 3,5.

Г) Все варианты верны

22. При посеве полевых культур используются разные **типы высевальных аппаратов.**

А) с изменяемой рабочей зоной; с изменяемой рабочей длиной;

Б) с изменяемой длиной плуга.

В) все варианты верны

Г) вариант А и Б верны

23. Существует два способа уборки зерновых и зернобобовых культур:

А) однофазный и двухфазный (раздельный).

Б) трехфазная, комбинированная

- В) однофазно комбинированный
- Г) все варианты верны

24. Предельное количество хлебной массы, которую может обработать комбайн за 1 секунду с соблюдением агротехнических требований называется:

- А) Энергетическая эффективность
- Б) Высокая рентабельность
- В) Пропускная способность молотилки**
- Г) Высокая энергоемкость

25. Во всех почвенно-климатических зонах области оптимальным предшественником озимой пшеницы является:

- А) Черный пар**
- Б) Зернофуражные культуры
- В) Озимый ячмень
- Г) Озимая рожь

26. На паровых полях, где вносится навоз, после уборки предшествующей культуры проводят:

- А) Отвальную обработку почвы**
- Б) Безотвальную обработку почвы
- В) Плантажную обработку почвы
- Г) Рыхление на глубину 12 см.

27. В посевах озимой пшеницы со слабо раскустившимися, но хорошо перезимовавшими растениями при позднем сроке возобновления вегетации целесообразна:

- А) Внесение фосфорно-калийных удобрений в дозе (35-45 кг д.в./га)
- Б) Прикорневая подкормка высокой дозой азота (35-45 кг д.в./га)**
- В) Внесение калийных удобрений в дозе (35-45 кг д.в./га)
- Г) Все варианты верны

28. При уходе за чистыми парами используют:

- А) Глубокорыхлители КПП-2,2, ГУН-4,
- Б) Луцильники ЛПП-2,5
- В) Культиваторы КПС-4Г, КСН-4-01, КШУ-12**
- Г) Все варианты верны

29. Высокая и устойчивая продуктивность районированных сортов достигается при формировании к уборке на 1 м² :

- А) 450-700 продуктивных стеблей**
- Б) 700-900 продуктивных стеблей
- В) 150-200 продуктивных стеблей
- Г) 300-400 продуктивных стеблей

30. Глазомерная оценка посевов пшеницы проводится:

- А) по 5-бальной шкале**
- Б) По 6-бальной шкале
- В) По 7-бальной шкале
- Г) По 10-бальной шкале

31. Лучшие предшественники для возделывания овса:

- А) Чистый пар
- Б) Пропашные и бобовые культуры**
- В) Смешанные культуры
- Г) Кормовые культуры

32. Во избежание накопления специфических болезней и вредителей нут возвращают на прежнее поле

- А) Не раньше, чем через 5-6 лет
- Б) Не раньше, чем через 3-4 года**
- В) Не раньше, чем через 2 года
- Г) Не раньше, чем через 6-7 лет

33. Изучение и объяснение закономерностей развития явлений в любой области науки называется:

- А) Наблюдением
- Б) Мониторингом
- В) Научным исследованием**
- Г) Вегетационным периодом

34. Ведущий метод исследования, включающий наблюдения, корреляцию, строгий учет изменяющихся условий и результатов называется:

- А) Опытом**
- Б) Наблюдением
- В) Мониторингом
- Г) Все варианты верны

35. Под вариантом опыта понимают

- А) определенную совокупность приемов возделывания растений (в полевом опыте на одной делянке, в вегетационном опыте в одном сосуде или в нескольких).
- Б) определённый комплекс приемов по технологии возделывания полевых культур;
- В) определённая система приемов по технологии возделывания полевых культур не посредственно на опытном или коллекционном участке;
- Г) все варианты верны.

36. Количественная и качественная регистрация интересующих исследователя сторон развития явлений, констатация наличия того или иного его состояния, признака или свойства называется:

- А) Экспериментом
- Б) Опытом
- В) Научным исследованием
- Г) Наблюдением

37. Исследование, осуществляемое в лабораторной обстановке с целью установления действия и взаимодействия факторов на изучаемые объекты называется ..

- А) вегетационным экспериментом;
- Б) лабораторным экспериментом:
- В) полевым экспериментом:
- Г) лизиметрическим экспериментом.

38. Исследования, осуществляемые в контрольных условиях – вегетационных домиках, теплицах, оранжереях, климатических камерах и других сооружениях с целью определения и установления различия между вариантами опыта и количественной оценки действия называются ...

- А) вегетационным экспериментом;
- Б) лабораторным экспериментом:
- В) полевым экспериментом:
- Г) лизиметрическим экспериментом.

39. Исследование жизни растений и динамики почвенных процессов в специальных лизиметрах, позволяющих учитывать передвижение и баланс влаги и питательных веществ в естественных условиях называется:

- А) вегетационным экспериментом;
- Б) лабораторным экспериментом:
- В) полевым экспериментом:
- Г) лизиметрическим экспериментом.

40. Предметом исследований в научной агрономии как научной дисциплины являются:

- А) Методы и технологии производства продукции растениеводства
- Б) Системы земледелия
- В) Основы плодоводства
- Г) Фенологические наблюдения

41. Главный объективный показатель при характеристике изучаемых в опыте вариантов это...

- А) число продуктивных стеблей
- Б) коэффициент плодоношения

В) урожай и качество сельскохозяйственных растений

Г) все варианты верны.

42. Основа производственно-экономической деятельности аграрных предприятий, определяемая структурой производимой товарной продукции и её реализацией на рынках России, называется:

А) Направлением подготовки

Б) Специальностью

В) Профилем

Г) Классификацией

43. К приемам, повышающим точность опыта, относится:

А) Правильный выбор и подготовка участка под опыт

Б) Агротехнологические мероприятия

В) Фенологические мероприятия

Г) Постоянный мониторинг посевов

44. Сплошной посев какой-либо культуры, проведенный на всей площади выбранного участка для повышения однородности почвенного плодородия называется:

А) Сравнительным посевом

Б) Уравнильным посевом

В) Рядовым посевом

Г) Перекрестным посевом

45. Все виды полевых опытов делятся на две большие группы:

А) Агротехнические, опыты по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур;

Б) Полевые, кормовые;

В) Опыты по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур, коллекционные опыты;

Г) Опыты, направленные на получение высоких урожаев.

46. Каким ученым в впервые предложено рендомизированное размещение вариантов?

А) В.Н. Перегудовым

Б) К.А. Тимирязевым

В) В.И. Вавиловым

Г) Р.А. Фишером

47. Что означает Рендомизация (randomization)?

А) классическое повторение

Б) случайное распределение

В) систематическое распределение

Г) все варианты верны

48. Все учеты и наблюдения могут быть:

- А) количественные и глазомерные (в баллах)**
- Б) качественные и относительные (в баллах)
- В) количественные и относительные (в коэффициентах)
- Г) качественные и глазомерные (в коэффициентах)

49. Для получения достоверных результатов необходимо использовать:

- А) только комбинированный способ уборки урожая
- Б) только сплошной способ уборки урожая**
- В) только прямое комбинирование
- Г) только двухфазная уборка урожая

50. Дисперсионный анализ ввел в практику сельскохозяйственных и биологических исследований:

- А) В.Н. Перегудов
- Б) К.А. Тимирязев
- В) В.И. Вавилов
- Г) Р.А. Фишер**

51. Большую роль в развитие математических методов для биологии сыграли:

- А) работы Пирсона, Романовского**
- Б) работы Вавилова, Тимирязева
- В) работы Докучаева, Костычева
- Г) работы Иванова, Магомедова

Вопросы к контрольным работам:

(Раздел 1)

1. Понятия: наблюдение и эксперимент. Их различия.
2. Группы наблюдений. Основные наблюдения в полевом опыте.
3. Лабораторный эксперимент. Его задачи.
4. Вегетационный эксперимент и его задачи.
5. Лизиметрический эксперимент. Задачи, решаемые этим методом.
6. Вегетационно-полевой (опыт) эксперимент.
7. Полевой опыт. Причины, вызывающие необходимость его проведения.
8. Лабораторно-полевой производственный опыт. Их отличия.
9. Этапы научного познания.
10. Понятие ошибки опыта. Их виды и пути уменьшения.

Контрольная работа 2 (раздел 2)

1. Репрезентативность и достоверность опыта по существу важные требования методики проведения полевого опыта.

2. Принцип единственного различия, точность учета урожая и требования к участку при постановке полевого опыта.
3. Виды полевых опытов. Подразделение их по факториальности, длительности, стационарности. Географические опыты.
4. Вариант, делянка, контроль. Как правильно выбрать контроль.
5. Повторность, виды повторности. Минимально допустимые повторности вегетационного и полевого опытов.
6. Схема опыта. Простые и сложные схемы полевого опыта. Привести примеры.
7. Понятие повторения. Организованные и неорганизованные повторения. Способы размещения организованных повторений.
8. Минимальное число учетных растений на делянке. Оптимальная площадь делянок полевого опыта для различных культур. Факторы, влияющие на выбор площади делянки.
9. Защитные полосы.
10. Направление и форма делянки полевого опыта. Оптимальная форма опытного участка.
11. Общая характеристика основных групп методов размещения вариантов полевого опыта. Их недостатки и преимущества.

Контрольная работа 3 (раздел 2)

1. Методы: полной рендомизации; рендомизированных блоков; латинского квадрата; латинского прямоугольника; расщепленных делянок.
2. Рекогносцировочный и уравнительный посевы.
3. Особенности постановки опытов в условиях орошения и ветровой эрозии.
4. Особенности внесения удобрений и обработки почвы на опытном участке.
5. Особенности посева, посадки и ухода за растениями.
6. Выключки. Методика их выполнения.
7. Методика проведения фенологических наблюдений. Основные фазы развития у пшеницы, кукурузы, подсолнечника.
8. Методика учета густоты стояния у озимой пшеницы, кукурузы.
9. Методика учета зеленой массы (сухой) растений.

Утверждаю зав кафедрой растениеводства
и кормопроизводства Исмаилов А.Б.
от 6 марта 2023 г., протокол №7

Контрольные вопросы к экзамену:

Раздел 1

1. Понятия: наблюдение и эксперимент. Их различия.
2. Группы наблюдений. Основные наблюдения в полевом опыте.
3. Лабораторный эксперимент. Его задачи.

4. Вегетационный эксперимент и его задачи.
5. Когда возникло учение о научной агрономии?
6. При каких обстоятельствах распространение получила паровая система земледелия ?
7. Научная автобиография А.Т. Болотова.
8. Научная автобиография Т.М. Комова.
9. Аграрная наука в России в середине XIX века.
10. Какие формы хозяйствования вы знаете?.
11. Особенности формирования ЛПХ.
12. Что значит система земледелия?
13. Типы и виды систем земледелия.
14. Способы использования земли.
15. Подсечно-огневая и лесопольная система.
16. Залежная система.
17. Паровая система.
18. Многопольно-травяная система.
19. Улучшенные зерновые системы.
20. Зернопаровая системы и ее особенности.
21. Пропашная система и ее особенности.
22. Лизиметрический эксперимент. Задачи, решаемые этим методом.
23. Вегетационно-полевой (опыт) эксперимент.
24. Полевой опыт. Причины, вызывающие необходимость его проведения.
25. Лабораторно-полевой производственный опыт. Их отличия.
26. Этапы научного познания.
27. Понятие ошибки опыта. Их виды к пути уменьшения.
28. Репрезентативность и достоверность опыта по существу важные требования методики проведения полевого опыта.
29. Принцип единственного различия, точность учета урожая и требования к участку при постановке полевого опыта.
30. Виды полевых опытов. Подразделение их по факториальности, длительности, стационарности. Географические опыты.
31. Вариант, делянка, контроль. Как правильно выбрать контроль.
32. Повторность, виды повторности. Минимально допустимые повторности вегетационного и полевого опытов.
33. Схема опыта. Простые и сложные схемы полевого опыта. Привести примеры. История развития учения о научной агрономии России в конце XVIII начале XIX вв.
34. Вклад А.Т. Болотова в развитие агрономии России.
35. Роль И.М. Комова в развитии научных основ земледелия.
36. Заслуги В.А. Левшина в развитии научных основ агрономии.
37. Значение деятельности Д.М. Полторацкого и И.И. Самарина в развитии научной агрономии России.
38. Сущность земельной реформы 1861 г. и ее значение для аграрного производства в России.

39. Что означат термин технология?
40. Что означает технология производства продукции растениеводства?
41. Какие типы агротехнологии вы знаете ?
42. Отличительные признаки интенсивных технологий от традиционных.
43. Оптимизация экологически безопасных технологий.
44. Охарактеризовать механическую и основную обработку почвы.
45. Классификация отечественных плугов.
46. Агротехнические требования к вспашке.
47. Назовите лемешные лушпильники их функции.
48. Виды катков.
49. Машины для внесения удобрений.
50. Особенности технологии возделывания озимой пшеницы
51. Особенности технологии возделывания озимой ржи
52. Особенности технологии возделывания яровой пшеницы
53. Особенности технологии возделывания ярового ячменя
54. Особенности технологии возделывания овса
55. Особенности технологии возделывания гречихи
56. Особенности технологии возделывания проса

2 раздел

57. Особенности технологии возделывания гороха
58. Особенности технологии возделывания нута
59. Особенности технологии возделывания кукурузы на зерно
60. Методика учета урожая кукурузы силосной и на зерно.
61. Методика учета засоренности посевов пропашных культур.
62. Методика определения структуры урожая пропашных культур.
63. Задачи математической статистики.
64. Вариация признаков. Причины вариаций.
65. Виды совокупностей. Правила формирования выборочной совокупности.
66. Вариационный ряд. Ранжирование ряда.
67. Количественная и качественная изменчивость. Их виды.
68. Простая и взвешенная средняя арифметическая.
69. Дисперсия.
70. Стандартное отклонение.
71. Коэффициент вариации и выравнинности.
72. Ошибка выборочной средней.
73. Относительная ошибка выборочной средней (точность опыта).
74. Наименьшая существенная разность.
75. Дисперсионный анализ однофакторного опыта, вегетационного и полевого опыта.
76. Дисперсионный анализ двухфакторного полевого опыта (модель).
77. Корреляция. Подразделение ее по форме, направлению и количеству изучаемых признаков.
78. Линейная корреляция и регрессия.

- 79. Коэффициент корреляции. Формула. Функциональная зависимость.
- 80. Коэффициент детерминации.
- 81. Стандартная ошибка и критерий существенности коэффициента корреляции.
- 82. Уравнение линейной регрессии Y и X .
- 83. Коэффициент регрессии.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки знаний студента при выполнении контрольной работы

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонне систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

Критерии оценки ответов на экзамене

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах истории и методологии научной агрономии;

2) умело применяет теоретические знания по методологии агрономии при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования в агрономии, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по истории и методологии агрономии;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования в агрономии, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по растениеводству в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Ториков, В.Е. Научные основы агрономии: учебное пособие / В.Е. Ториков, О.В. Мельникова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 348 с.

2. Кирюшин, Б. Д. Основы научных исследований в агрономии: учебник, реком. МСХ РФ / Р. Р. Усманов, И. П. Васильев. - СПб : ООО "Квадро", 2013. - 408с.

3. Ториков, В.Е. Научные основы агрономии.: учеб. пособие / В.Е. Ториков, О.В. Мельникова.— СПб. : Лань, 2017. — 348 с.

4. Солодун В.И. История и методология научной агрономии. -Иркутск: Издательство ИрГАУ, 2019г. – 101с. <https://e.lanbook.com/reader/book/143214/#1>

5. Несмеянов М.А. и др.: учебное пособие / История научной агрономии. –Липецк, ЛГПУ им. П.П. Семенова –Тян-Шанского, 2019, - 278с <https://e.lanbook.com/reader/book/126975/#1>.

6. Исмаилов, А. Б. Опытное дело в растениеводстве : учебное пособие / А. Б. Исмаилов. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2020. — 59 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130611>

б) дополнительная литература:

1. Растениеводство. Том 1. Зерновые культуры [Текст] : лабораторно-практические занятия : учебное пособие. Допущ.УМО вузов РФ по агрономическому образованию / А.К. Фурсова, Д.И. Фурсова, В.Н. Наумкин и др.; под ред. А. К. Фурсовой. - СПб. : Изд-во "Лань", 2013. - 432с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1522-9 .

2. Растениеводство. Том 2. Технические и кормовые культуры [Текст] : лабораторно- практические занятия: учебное пособие. Допущ.УМО вузов РФ по агрономическому образованию / А.К. Фурсова, Д.И. Фурсов, В.Н. Наумкин и др. под ред. А.К. Фурсовой. - СПб. : Изд-во "Лань", 2013. - 384с. : ил.(+ вклейка, 8с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1522-9.

3. Растениеводство : учебник, реком. МСХ РФ / Г. С. Посыпанов, В. Е. Долгодворов, Б. Х. Жеруков и др.; под ред. Г. С. Посыпанова. - Москва : "КолосС", 2006. - 612с.

4.Таланов И. П.Растениеводство. Практикум : учеб. пособие для академического бакалавриата. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 281с.

5. Растениеводство : учебно-методическое пособие по выполнению лабораторно-практических занятий для студ. спец. "Агрономия"; "Плодоовощеводство и виноградарство" / Сост. М. Г.Муслимов, А. Ш. Гимбатов, А. Г. Сепиханов и др. - Махачкала : ДагГАУ, 2012. - 50с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ. - mcx.ru

2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. — Москва, 2000. <http://elibrary.ru>

3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>

4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>

5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>
7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельхозназначения АПК (СДМЗ АПК)- <http://sdmz.gvc.ru>
8. Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель сельхозназначения» (ФГИС АЗСН)- <http://atlas.msx.ru>

Электронные ресурсы сети «Интернет»

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство сторонняя Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») сторонняя	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 850, от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022 гг.
2.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
3.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
5.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Опытное дело в растениеводстве» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как

правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к практическим занятиям заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов занятия, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к занятию. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на практических занятиях. Ценность выступления студента на занятиях возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на практических занятиях от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на практических занятиях или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися экзамена. На экзамене определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к экзамену – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов содержится в данной рабочей программе.

В преддверии экзамена преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к экзамену.

При подготовке к экзамену обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания. Залогом успешной сдачи экзамена является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

В ходе сдачи экзамена учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи экзамена закрывается и сдается в учебную часть факультета.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, проектора, лабораторное оборудование для проведения, сноповой материал, семена полевых культур для практических занятий. Коллекционный участок кафедры. Набор семян, гербарный материал. Плакаты и стенды.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- экзамене проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента экзамене может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
- по желанию студента экзамене проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ *М. Д. Мукайлов*

« ____ » _____ 20 ____ г.

В программу дисциплины
«Опытное дело в растениеводстве»
по направлению подготовки
35.04.04 «Агрономия»
направленность (профиль) подготовки
«Растениеводство»:

.....;
.....;
.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ г.

Заведующий кафедрой

Исмаилов А.Б. / доцент / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Сапукова А.Ч. / доцент / _____
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]