

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М.
Джамбулатова»**

Факультет агроэкологии

Кафедра растениеводства и кормопроизводства



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Программирование урожая»

направление подготовки - 35.03.04 «Агрономия»

направленность (профиль) подготовки

«Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»

квалификация выпускника - бакалавр

форма обучения очная


Махачкала- 2025

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 699 от 26.07.2017 г., к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.04 – «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 № 8 , от « 7 » 04 2025 г.

Заведующий кафедрой

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


(подпись)

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агроэкологии, протокол № 8, от « 9 » 04 2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета



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	5
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	6
5. Содержание дисциплины	7
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах	7
5.2. Тематический план лекций	8
5.3. Тематический план практических занятий	9
5.4. Содержание разделов дисциплины	11
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы	14
7. Фонды оценочных средств	16
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	16
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций	17
7.3. Типовые контрольные задания	19
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков	32
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	34
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	35
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	36
11. Информационные технологии и программное обеспечение	40
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса	40
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и .. лиц с ограниченными возможностями здоровья	41
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины	42

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – теоретически обосновать и практически реализовать максимальное аккумулирование солнечной радиации; наиболее полное использование почвенно-климатических ресурсов; энергетического потенциала районированных сортов, материальных и трудовых ресурсов; получение экономически оправданных высоких урожаев и гарантированных валовых сборов продукции растениеводства.

Задача дисциплины - формирование системы знаний в области управления урожайностью сельскохозяйственных культур, суть которой в разработке оптимальной программы, позволяющей получать запланированные урожаи и системы её решения; изучении закономерностей фотосинтетической деятельности растений в посевах; роста и развития растений с учетом основных законов земледелия; почвенно- климатических и физико-географических условий произрастания; использование полученных знания в практической деятельности.

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

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

Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;	ОПК -5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии	Раздел 1. Раздел 2.	морфологию, систематику, закономерности растений и формирования урожая	Распознавать растения, определять их состояние	Навыками теоретических основ и технологий возделывания полевых культур

		ОПК -5.2 Использует классические и современные методы исследования в агрономии		методику почвенных анализов, определение почвенных горизонтов, физического и химического состояния почвы; методику определения характера вреда и степень поражения посевов вредителями и болезнями	проводить анализ почвенных образцов, определять количество и наличие сорной растительности, вредителей и болезней	методикой прогнозирования возможного урожая, в зависимости от почв и наличия вредоносных организмов
		ОПК-5.3 Владеет методикой проведения экспериментальных исследований в агрономии		различные агроландшафтные условия и применять различную технологию возделывания кормовых культур, систему	применять различные приемы возделывания кормовых культур, опираясь на экологическую безопасность	навыками применения методики разработки экологически безопасных технологий возделывания культур
ПК-1	Способен осуществлять сбор информации	ПК-1.1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур		оптимальные сроки посева, посадки кормовых культур	определять сроки посева семян в зависимости от факторов, влияющих на урожай и его качество	Методикой определения

	<p>необхо- димой для разра- ботки системы земледелия и тех- нологий возделы- вания сельскохо- зяйственных куль- тур, готов к уча- стию в проведении экспериментал ь- ных исследований и обобщению про- ведённых полевых опытов</p>	<p>ПК-1.2 Устанавливае т соответствие аг- роландшафтн ых условий требова- ниям сельскохо- зяйственных культур и состав- ляет схемы сево- оборотов с со- блюдением науч- но обоснованных принципов чере- дования культур</p>		<p>факторы окру- жающей среды , влияющие на рост и развитие и урожайность рас- тений; биологичес- кие особен- ности кормовых куль- тур; регулируе- мые и нерегули- руемые факторы</p>	<p>определять соответствие условий биологичес- ким требо- вания воз- делываемыхк ор- мовых культур</p>	<p>методику под- бора возделы- вае- мой культу- ры в опреде- ленных почвен- но- климатичес- ких условиях</p>
		<p>ПК-1.3 Проводит науч- ные исследования по общеприня- тым методикам, осуществляет обобщение и статисти- ческую обра- ботку результа- тов полевых опы- тов</p>		<p>новые сорта воз- делы- ваемых культур, чистосорт- ность сортов и гибридов их харак- тери- стики</p>	<p>регулировать урожайность по- левых культур в зависимости от высоко- урожай- ных сортов</p>	<p>навыками ис- пользования госу- дар- ствен- ного сортового ре- естра, исходя из региона</p>
ПК-4	<p>Способен разрабо- тать технологии уборки сельскохо- зяйственных куль- тур, послеубороч- ной доработки сельскохозяй- ственной продук- ции и закладки её на хранение</p>	<p>ПК-4.1. Определяет сроки уборки урожая сельскохозяй- ственных куль- тур, обеспечива- ющие сохран- ность продукции от потерь</p>	<p>Раздел 1. Раздел 2.</p>	<p>оптимальные ес- ро- ки уборки сель- скохо- зяйственных культур, приме- нительно почвенно- климатическо му району воздел ы- вания, осбес- печивая сохранность продукции</p>	<p>разрабатывать технологии убор- ки культур, про- водимой без по- терь</p>	<p>методикой определения оптимально го срока уборки возделывае- мой культуры</p>

		ПК-4.2. Определяет режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции		целесообразность и задачи послеуборочной доработки зерна полевых культур, досушка искусственным вентилированием, очистка, калибровка, сортировка	проводить очистку, сортировку зерна на зернотоке	навыками регулирования проведения послеуборочной доработки зерна до фазы кондиционных
		ПК-4.3. Определяет способы закладки на хранение для сохранности продукции от ухудшения качества		оптимальные условия и способы хранения зерна после уборки и послеуборочной доработки; требования к закладке зерна на хранение	проводить контроль за качеством выполнения работ при закладке зерна на хранение	методикой ГОСТ по закладке зерна на хранение
ПК-3	Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и интегрированной системы защиты растений	ПК-3.1 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий территории требованиям сельскохозяйственных культур при их посеве (посадке)	Раздел 1. Раздел 2.	новые сорта возделываемых культур	регулировать урожайность полевых культур в зависимости от высокоурожайных сортов	навыками подборановых высокоурожайных сортов
		ПК-3.2 Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов		влияние сортового потенциала на уровень урожайности кормовых культур	подбирать сорта применительно к почвенно-климатическим условиям произрастания	навыками использования государственного сортового реестра, исходя из региона

ПК-3		ПК-3.3 Выбирает оптимальные виды удобрений и рассчитывает их дозы под сельскохозяйственные культуры с учётом биологических особенностей и почвенно-климатических условий для борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями		чистосортность сортов и гибридов и их характеристику	регулировать урожайность луговых культур в зависимости от высоко-урожайных сортов	навыками подборановых высоко-урожайных сортов полевых культур
		ПК-3.4 Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений, исходя из общей потребности в их количестве		влияние сортового потенциала на уровень урожайности луговых культур	подбирать сорта применительно к адаптационным качествам сорта	навыками подборановых высоко-урожайных сортов луговых культур
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 применяет основные принципы и методы критического анализа; и оценки современных научных достижений, проблемных ситуаций	Раздел 1. Раздел 2.	основные методы агрономических исследований	выделять необходимые методы исследований для решения поставленной задачи	основными и методами агрономических исследований

		<p>УК-1.2 получает новые знания на основе системного анализа, синтеза и др.; собирает и обобщает данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществляет поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.</p>		о системном анализе, синтезе	осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта	Навыками проведения эксперимента и опыта.
УК-1		<p>УК-1.3 исследует проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, выявляет проблемы и использует адекватные методы для их решения, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>		измерение информации	организовать вычислительную систему на основе современных достижений компьютерных устройств	Навыками использования методов интеллектуальной деятельности

		УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности		компьютерные сети	организовать вычислительную систему на основе современных достижений компьютерных сетей.	навыками подбором устройств ПК для вычислительной системы
		УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи		программное обеспечение компьютера	использовать системы счисления данных	Навыками использования компьютерной техники

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.36. «Программирование урожаев» относится к обязательной части «Дисциплины» учебного плана бакалавриата.

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Программирование урожая» являются: Агрометеорология, Почвоведение с основами геологии, Ботаника.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		1	2
1.	Основы селекции и семеноводства	+	+
2.	Кормопроизводство и луговое хозяйство	+	+
3.	Растениеводство	-	+

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 (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Всего часов	3 семестр
Общая трудоемкость: часы зачетные единицы	144 4	144 4
Аудиторные занятия (всего),	64 (10)*	64 (10)*
в т.ч. лекции	32(4)*	32(4)*
практические занятия	32(6)*	32(6)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	80	80
подготовка к практическим занятиям	40	40
самостоятельное изучение тем	20	20
другие виды	20	20

самостоятельной работы		
Промежуточный контроль		зачет

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные за- нятия (час)		Само- стоя- тельная работа
			Лек- ции	ПЗ	
1.	Раздел 1. Теория, учет и методы программирования урожаев	68	12(2)*	16(4)*	40
2.	Раздел II. Программирование и прогнозирование потенциально-го урожая сельскохозяйственных культур	76	20(2)*	16(2)*	40
	Всего	108	32(4)*	32(6)*	80

5.2 Тематический план лекций

№	РАЗДЕЛ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМЫ ЛЕКЦИЙ	Кол-во часов
Раздел 1. Теория, учет и методы программирования урожаев		
1	Теоретические основы программирования урожаев сельскохозяйственных культур	4
2	Агрометеорологические основы программирования урожаев	4(2)*
3	Программирование урожайности озимой пшеницы и составление технологических карт на запрограммированную урожайность	4
Раздел II. Программирование и прогнозирование потенциального урожая сельскохозяйственных культур		
4	Методика определения элементов структуры урожая и биологической урожайности полевых культур	4
5	Агрохимические основы программирования урожаев	4
6	Биологические факторы получения запланированной урожайности	4(2)*
7	Агротехнические и технологические основы получения программируемых урожаев	4
8	Программирование урожая на основе математико-статистических методов программирования урожая.	4
	Итого:	32(4)*

5.3 Тематический план практических занятий

№	РАЗДЕЛ ДИСЦИПЛИНЫ	Кол-во часов
Раздел 1. Теория, учет и методы программирования урожаев		
1	Агротехнические основы и практические приемы программирования урожаев	6(2) *
2	Фотосинтетически активная радиация и планирование урожайности по приходу ФАР	4
3	Влагообеспеченность посевов полевых культур и определение действительно возможного уровня урожайности	6(2)*
Раздел II. Программирование и прогнозирование потенциального урожая сельскохозяйственных культур		
4	Программирование урожая с учетом теплового режима полевых культур заданной климатической зоны	6(2)*
5	Планирование возможного урожая по биоклиматическому потенциалу	4
6	Агрохимические основы программирования урожая и определение его балансовым методом	6
	Итого:	32(6)*

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Наименование тем дисциплины	Содержание раздела	Компетенции
1	Теория, учет и методы программирования урожаев	Теоретические основы программирования урожаев сельскохозяйственных культур	Основные задачи МПУ. История развития науки «Программирование урожаев». Предпосылки для создания МПУ. Принципы программирования урожаев культур. Методы программирования урожая сельскохозяйственных культур. Уровень урожайности при программировании. Планирование, прогнозирование и программирование урожаев сельскохозяйственных культур Основы программирования урожаев.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3 ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3 ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
		Агрометеорологические основы программирования урожаев	Комплекс метеорологических факторов, определяющих состояние и продуктивность сельскохозяйственных культур. Вероятность неблагоприятных явлений в районах интенсивного земледелия и учет их при программировании урожая. Использование прогнозов погоды для программирования урожаев и корректировки программы в процессе ее осуществления	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3 ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3 ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3

		Программирование урожайности озимой пшеницы и составление технологических карт на запрограммированную урожайность	<p>Принципы программирования урожаев культур. Планирование, прогнозирование и программирование урожаев сельскохозяйственных культур.</p> <p>Методы программирования урожая сельскохозяйственных культур.</p> <p>Уровень урожайности при программировании.</p> <p>Основы программирования урожаев.</p>	<p>УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3;</p> <p>УК-1.4; УК-1.5; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3;</p> <p>ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3</p> <p>ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3</p> <p>ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3</p>
2	<p>Программирование и прогнозирование потенциального урожая сельскохозяйственных культур</p>	Методика определения элементов структуры урожая и биологической урожайности полевых культур	<p>Показатели структуры урожая</p> <p>Методика определения биологической урожайности</p> <p>Элементы продуктивности сельскохозяйственных культур, определенные в момент созревания урожая, составляют его структуру.</p>	<p>УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3;</p> <p>УК-1.4; УК-1.5; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3;</p> <p>ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3</p> <p>ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3</p> <p>ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3</p>
		Агрохимические основы программирования урожаев	<p>Моделирование плодородия почвы.</p> <p>Определение понятия плодородия почвы и количественная оценка уровня почвенного плодородия.</p> <p>Оценка плодородия при использовании шкалы бонитировки почв.</p> <p>Моделирование содержания гумуса в почве.</p> <p>Моделирование содержания подвижных питательных веществ в почве.</p>	<p>УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3;</p> <p>УК-1.4; УК-1.5; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3;</p> <p>ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3</p> <p>ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3</p> <p>ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3</p>

		Биологические факторы получения запланированной урожайности	Оптимизация процессов фотосинтеза. Структура посевов планируемой урожайности.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3 ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3 ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
		Агротехнические и технологические основы получения программируемых урожаев	Агротехнические условия получения планируемой урожайности. Технологические основы программирования урожаев. Организационно-технические мероприятия, способствующие получению программируемой урожайности.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3 ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3 ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
		Программирование урожая на основе математико-статистических методов программирования урожая.	Способ нормативного баланса. Способ дифференцированного баланса Способ элементарного баланса. Особенности математико-статистических методов программирования урожая	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3 ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3 ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3

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

п/ п	Тематика самостоятельной работы	Коли- чество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основ- ная (из п.8 РПД)	дополни- тельная (из п.8 РПД)	(интер- нет- ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Агрономические условия по- лучения программируемых урожаев	10	1-7	1-8	1-8
2	Методика определения эле- ментов структуры урожая	10	1-7	1-8	1-8
3	Планирование и прогнозиро- вание	10	1-7	1-8	1-8
4	Расчёт величины урожая в за- висимости от ФАР	10	1-7	1-8	1-8
5	Расчёт величины урожая в за- висимости от влагообеспечен- ности	10	1-7	1-8	1-8
6	Чистая продуктивность фото- синтеза	10	1-7	1-8	1-8
7	Определение потенциального урожая	10	1-7	1-8	1-8
8	Понятие программирование урожаев и его код	10	1-7	1-8	1-8
	Всего	80			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. **Каюмов, М. К.** Программирование урожаев сельскохозяйственных куль-
тур : учебное пособие, доп. Управл. высшего и сред. спец. образования для студ. вузов
по агроном. спец. - Москва : Агропромиздат, 1989. - 320с.
2. **Кирюшин, В.И.** Агротехнологии : учеб. / В.И. Кирюшин, С.В. Кирю-
шин.— Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 464 с.
3. **Наумкин В.Н.** Технология растениеводства : учеб. пособие / В.Н.
Наумкин, А.С. Ступин. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 592 с.
4. **Технология производства продукции растениеводства** : учебник, до-
пущ. МСХ РФ / В. А. Шевченко, О. А. Раскутин, Н. В. Скороходова и др.; под ред. В.
А. Шевченко. - Москва : КМК, 2004. - 382с.

5. **Технология производства продукции растениеводства** : учебник, рекомен. МСХ РФ / Под ред. В. Ф. Мальцева, М. К. Каюмова. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 601с.

6. **Растениеводство**: учеб. / В.А. Федотов [и др.].— Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 336 с.

7. **Растениеводство** : учебник, доп. УМО вузов РФ по агроном. образ. по направл. "Агрономия" / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д.И. Щедрина и др; под ред. В. А. Федотова. - СПб. : Изд-во "Лань", 2015. - 336с.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 80 часов 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	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
	<p style="text-align: center;">УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.1- применяет основные принципы и методы критического анализа; и оценки современных научных достижений, проблемных ситуаций</p> <p>УК-1.2- получает новые знания на основе системного анализа, синтеза и др.; собирает и обобщает данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществляет поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.</p> <p>УК-1.3- исследует проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, выявляет проблемы и использует адекватные методы для их решения, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p>УК-1.4- Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p> <p>УК-1.5- Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>

2	Введение в информационные технологии
1	Математика и математическая статистика
1	Физика
3	Методика опытного дела
6	Система искусственного интеллекта
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	
ОПК-5.1-Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии	
ОПК-5.2-Использует классические и современные методы исследования в агрономии	
ОПК-5.3-Владеет методикой проведения экспериментальных исследований в агрономии	
1	Введение в профессиональную деятельность
2	Учебно-ознакомительная практика по почвоведению и земледелию
2	Учебная ознакомительная по введению в профессиональную деятельность
3	Физиология и биохимия растений
3	Методика опытного дела
4	Программирование урожаев
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1- Способен осуществить сбор информации необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, готов к участию в проведении экспериментальных исследований и обобщению проведённых полевых опытов Пк-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	
1	Ботаника
2	Учебная ознакомительная практика по ботанике
2	Учебная ознакомительная практика по растениеводству
2	Учебная ознакомительная практика по почвоведению и земледелию
2	Учебная ознакомительная практика по введению в профессиональную деятельность
2	Почвоведение с основами геологии
3	Мелиорация
3	Методика опытного дела
3	Биометия
3	Программирование урожая
3	Планирование и прогнозирование урожая
4	Технологическая практика по селекции полевых культур
5	Земледелие
6	Технологическая практика
6	Селекция полевых культур
7	Селекция овощных и плодовых культур

<p style="text-align: center;">ПК-3</p> <p>Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и интегрированной системы защиты растений</p> <p>ПК-3.1-Устанавливает соответствие агроландшафтных условий территории требованиям сельскохозяйственных культур при их посеве (посадке)</p> <p>ПК-3.2_Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов</p> <p>ПК-3.3-Выбирает оптимальные виды удобрений и рассчитывает их дозы под сельскохозяйственные культуры с учётом биологических особенностей и почвенно-климатических условий для борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями</p> <p>ПК-3.4-Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений, исходя из общей потребности в их количестве</p>	
1,2	Химия
3	Агрометеорология
3	Физиология и биохимия растений
4	Агрохимия
4	Сельскохозяйственная экология
3	Фитопатология и энтомология
4	Интегрированная защита растений
5,6	Растениеводство
7	Кормопроизводство и луговое хозяйство
7	Плодоводство
7	Виноградарство
7	Овощеводство
3	Программирование урожая
8	Семеноводство и семеноведение
2	Учебная ознакомительная по растениеводству
6	Технологическая практика
8	Научно-исследовательская работа
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<p style="text-align: center;">ПК-4 Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение</p> <p>ПК-4.1-Определяет сроки уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь</p> <p>ПК-4.2-Определяет режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции</p> <p>ПК-4.3-Определяет способы закладки на хранение для сохранности продукции от ухудшения качества</p>	
2	Учебная ознакомительная по растениеводству
3	Физиология и биохимия растений
3	Программирование урожая
4	Механизация в сельском хозяйстве
5	Хранение и переработка продукции растениеводства
5,6	Растениеводство
6	Технологическая практика
7	Кормопроизводство и луговое хозяйство
8	Научно-исследовательская работа
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<p align="center">УК-1</p> <p align="center">УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p>				
<p>ИД-1УК-1</p> <p>применяет основные принципы и методы критического анализа; и оценки современных научных достижений, проблемных ситуаций</p>				
Знания:	Фрагментарные знания математических основ кодирования и преобразования данных	с существенными ошибками знает математические основы кодирования и преобразования данных	с несущественными ошибками знает математические основы кодирования и преобразования данных	на высоком уровне знает математические основы кодирования и преобразования данных
Умения:	Фрагментарные умения использовать системы кодирования данных для измерения	с существенными затруднениями умеет использовать системы кодирования данных для измерения	с некоторыми затруднениями умеет использовать системы кодирования данных для измерения	Умеет достаточно хорошо использовать системы кодирования данных для измерения
Навыки:	Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	на низком уровне владеет навыками создания компьютерной техники и сетей	в достаточном объеме владеет навыками создания компьютерной техники и сетей	в полном объеме владеет навыками создания компьютерной техники и сетей
<p>ИД-2УК-1</p> <p>получает новые знания на основе системного анализа, синтеза и др.; собирает и обобщает данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществляет поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.</p>				
Знания:	Фрагментарные знания основных направлений и достижений архитектуры ЭВМ	с существенными ошибками знает основные направления и достижения архитектуры ЭВМ	с несущественными ошибками знает основные направления и достижения архитектуры ЭВМ	на высоком уровне знает основные направления и достижения архитектуры ЭВМ
Умения:	Фрагментарные умения использовать системы счисления для измерения данных при решении экономических задач	с существенными затруднениями умеет использовать системы счисления для измерения данных при решении экономических задач	с некоторыми затруднениями умеет использовать системы счисления для измерения данных при решении экономических задач	Умеет достаточно хорошо использовать системы счисления для измерения данных при решении экономических задач

Навы- ки:	Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	на низком уровне владеет навыками использования компьютерной техники и сетей	в достаточном объеме владеет навыками использования компьютерной техники и сетей	в полном объеме владеет навыками использования компьютерной техники и сетей
------------------	---	---	---	--

ИД-ЗУК-1

исследует проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, выявляет проблемы и использует адекватные методы для их решения, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных профессиональных ситуаций.

Зна- ния:	Фрагментар- ные знания системы счисления, кодирование и формализация данных	с существенными ошибками знает системы счисления, кодирование и формализация данных	с несущественными ошибками знает системы счисления, кодирование и формализация данных	на высоком уровне знает системы счисления, кодирование и формализация данных
Уме- ния:	Фрагментарные умения использовать системы кодирования данных для измерения при решении	с существенными затруднениями умеет использовать системы кодирования данных для измерения при решении	с некоторыми затруднениями умеет использовать системы кодирования данных для измерения при решении	Умеет достаточно хорошо использовать системы кодирования данных для измерения при решении
Навы- ки:	Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	на низком уровне владеет навыками организации локальной сети	в достаточном объеме владеет навыками организации локальной сети	в полном объеме владеет навыками организации локальной сети

ИД-4УК-1

Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

Зна- ния:	Фрагментар- ные знания измерение информации, устройство и состав системного блока ПК	с существенными ошибками знает измерение информации, устройство и состав системного блока ПК	с несущественными ошибками знает измерение информации, устройство и состав системного блока ПК	на высоком уровне знает измерение информации, устройство и состав системного блока ПК
Уме- ния:	Фрагментарные умения использовать системы для формирования данных при решении экономических задач	с существенными затруднениями умеет использовать системы для формирования данных при решении экономических задач	с некоторыми затруднениями умеет использовать системы для формирования данных при решении экономических задач	Умеет достаточно хорошо использовать системы для формирования данных при решении экономических задач
Навы- ки:	Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	на низком уровне владеет навыками выхода в глобальную сеть	в достаточном объеме владеет навыками выхода в глобальную сеть	в полном объеме владеет навыками выхода в глобальную сеть

ИД-5 _{УК-1}				
Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи				
Знания:	Фрагментарные знания компьютерные сети: их виды и топология, аппаратное и программное обеспечение сетей.	с существенными ошибками знает компьютерные сети: их виды и топология, аппаратное и программное обеспечение сетей.	с несущественными ошибками знает компьютерные сети: их виды и топология, аппаратное и программное обеспечение сетей.	на высоком уровне знает компьютерные сети: их виды и топология, аппаратное и программное обеспечение сетей.
Умения:	Фрагментарные умения организовать вычислительную систему на основе современных достижений компьютерных технологий устройств и сетей.	с существенными затруднениями умеет организовать вычислительную систему на основе современных достижений компьютерных технологий устройств и сетей.	с некоторыми затруднениями умеет организовать вычислительную систему на основе современных достижений компьютерных технологий устройств и сетей.	Умеет достаточно хорошо организовать вычислительную систему на основе современных достижений компьютерных технологий устройств и сетей.
Навыки:	Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	на низком уровне владеет навыками подбора устройств и узлов ПК для организации вычислительной системы	в достаточном объеме владеет навыками подбора устройств и узлов ПК для организации вычислительной системы	в полном объеме владеет навыками подбора устройств и узлов ПК для организации вычислительной системы
ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности				
ИД-1 ОПК 5. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии				
Знания	Фрагментарные знания по методике опытного дела	Недостаточные знания по методике опытного дела	Знает методику опытного дела с несущественными ошибками	Знания методики опытного дела на высоком уровне
Умения	Частично умеет проводить экспериментальные исследования	Умеет проводить экспериментальные исследования с существенными затруднениями.	Умеет проводить экспериментальные исследования с некоторыми затруднениями	Умеет проводить экспериментальные исследования достаточно хорошо
Навыки	Отсутствие методики работы с литературой	Владеет методикой работы с литературой на низком уровне	Владеет методикой работы с литературой в достаточном объеме	Владеет методикой работы с литературой в полном объеме

ИД-2 ОПК-5. Использует классические и современные методы исследования в агрономии				
Знания	Фрагментарные знания по методике опытного дела	Недостаточные знания по методике опытного дела	Знает методику опытного дела с незначительными ошибками	Знания методики опытного дела на высоком уровне
Умения	Частично умеет проводить экспериментальные исследования	Умеет проводить экспериментальные исследования с некоторыми затруднениями.	Умеет проводить экспериментальные исследования с некоторыми затруднениями	Умеет проводить экспериментальные исследования достаточно хорошо
Навыки	Отсутствие методической работы с литературой	Владеет методикой работы с литературой на низком уровне	Владеет методикой работы с литературой в достаточном объеме	Владеет методикой работы с литературой в полном объеме
ИД-3 ОПК-5. Владеет методикой проведения экспериментальных исследований в агрономии				
Знания	Фрагментарные знания по современным методам исследований	Недостаточные знания по современным методам исследований	Знает современные методы исследований с незначительными ошибками	Знания по современным методикам исследований на высоком уровне
Умения	Частично умеет проводить исследования на современном уровне	Умеет проводить исследования на современном уровне с некоторыми затруднениями.	Умеет проводить исследования на современном уровне с некоторыми затруднениями	Умеет проводить исследования на современном уровне достаточно хорошо
Навыки	Отсутствие методов работы с информационными ресурсами	Владеет методами работы с информационными ресурсами на низком уровне	Владеет методами работы с информационными ресурсами в достаточном объеме	Владеет методами работы с информационными ресурсами в полном объеме
<p align="center">ПК-1</p> <p>Способен осуществить сбор информации необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, готов к участию в проведении экспериментальных исследований и обобщению проведенных полевых опытов</p> <p align="center">ПК-1.1</p> <p align="center">Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур</p>				
Знания	Не знает методики определения элементов питания в почве	Знает методики определения элементов питания в почве с некоторыми ошибками	Знает методики определения элементов питания в почве с незначительными ошибками	Знает методики определения элементов питания в почве на высоком уровне
Умения	Не умеет проводить отбор почвенных образцов и подготовку почв к анализу	Умеет проводить отбор почвенных образцов и подготовку почвы к анализу с некоторыми затруднениями	Умеет проводить отбор почвенных образцов и подготовку почв к анализу с некоторыми затруднениями	Умеет проводить отбор почвенных образцов и подготовку почвы к анализу на высоком уровне

		трудностями	трудностями	соком уровне
Навыки	Не владеет навыками профессионального использования полученных знаний по агрохимическому анализу почв на практике	Владеет навыками профессионального использования полученных знаний по агрохимическому анализу почв на практике на низком уровне	Владеет навыками профессионального использования полученных знаний по агрохимическому анализу почв на практике на достаточном уровне	Владеет навыками профессионального использования полученных знаний по агрохимическому анализу почв на практике в полном объеме
<p style="text-align: center;">ПК-1.2</p> <p style="text-align: center;">Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур и составляет схемы севооборотов с соблюдением научно обоснованных принципов чередования культур</p>				
Знания	Не знает методики определения элементов питания в почве	Знает методики определения элементов питания в почве с существенными ошибками	Знает методики определения элементов питания в почве с несущественными ошибками	Знает методики определения элементов питания в почве на высоком уровне
Умения	Не умеет проводить отбор почвенных образцов и подготовку почв к анализу	Умеет проводить отбор почвенных образцов и подготовку почв к анализу с существенными затруднениями	Умеет проводить отбор почвенных образцов и подготовку почв к анализу с некоторыми затруднениями	Умеет проводить отбор почвенных образцов и подготовку почв к анализу на высоком уровне
Навыки	Не владеет навыками профессионального использования полученных знаний по агрохимическому анализу почв на практике	Владеет навыками профессионального использования полученных знаний по агрохимическому анализу почв на практике на низком уровне	Владеет навыками профессионального использования полученных знаний по агрохимическому анализу почв на практике на достаточном уровне	Владеет навыками профессионального использования полученных знаний по агрохимическому анализу почв на практике в полном объеме

<p align="center">ПК-1.3</p> <p align="center">Проводит научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов полевых опытов</p>				
Знания	Не знает методики определения элементов питания в почве	Знает методики определения элементов питания в почве с существенными ошибками	Знает методики определения элементов питания в почве с несущественными ошибками	Знает методики определения элементов питания в почве на высоком уровне
Умения	Не умеет проводить отбор почвенных образцов и подготовку почвы к анализу	Умеет проводить отбор почвенных образцов и подготовку почвы к анализу с существенными за - труднениями	Умеет проводить отбор почвенных образцов и подготовку почвы к анализу с некоторыми за - труднениями	Умеет проводить отбор почвенных образцов и подготовку почвы к анализу на высоком уровне
Навыки	Не владеет навыками профессионального использования полученных знаний по агрохимическому анализу почв на практике	Владеет навыками профессионального использования полученных знаний по агрохимическому анализу почв на практике на низком уровне	Владеет навыками профессионального использования полученных знаний по агрохимическому анализу почв на практике на достаточном уровне	Владеет навыками профессионального использования полученных знаний по агрохимическому анализу почв на практике в полном объеме
<p align="center">ПК-3</p> <p align="center">Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и интегрированной системы защиты растений</p> <p align="center">ИД-1ПК-3</p> <p align="center">Устанавливает соответствие агроландшафтных условий территории требованиям сельскохозяйственных культур при их посеве (посадке)</p>				

Умения	Обучающийся не умеет определить качество посевного (посадочного) материала с использованием стандартных методов и рассчитывает норму высева семян (посадочного материала)	Обучающийся слабо умеет определить качество посевного (посадочного) материала с использованием стандартных методов и рассчитывает норму высева семян (посадочного материала)	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями качество посевного (посадочного) материала с использованием стандартных методов и рассчитывает норму высева семян (посадочного материала)	Обучающийся умеет определить качество посевного (посадочного) материала с использованием стандартных методов и рассчитывает норму высева семян (посадочного материала)
Навыки	Обучающийся не владеет навыками определения качества посевного (посадочного) материала с использованием стандартных методов и рассчитывает норму высева семян (посадочного материала)	Обучающийся слабо владеет навыками определения качества посевного (посадочного) материала с использованием стандартных методов и рассчитывает норму высева семян (посадочного материала)		Обучающийся свободно владеет навыками определения качества посевного (посадочного) материала с использованием стандартных методов и рассчитывает норму высева семян (посадочного материала)
ИД-2ПК-3 Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов				
Знания	Обучающийся не знает требования сельскохозяйственных культур к схеме и глубине посева (посадки) в различных агроландшафтных условиях	Обучающийся слабо знает требования сельскохозяйственных культур к схеме и глубине посева (посадки) в различных агроландшафтных условиях	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает требования сельскохозяйственных культур к схеме и глубине посева (посадки) в различных агроландшафтных условиях	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает требования сельскохозяйственных культур к схеме и глубине посева (посадки) в различных агроландшафтных условиях

Умения	Обучающийся не умеет определить требования сельскохозяйственных культур к схеме и глубине посева (посадки) в различных агроландшафтных условиях	Обучающийся слабоумеет определить требования сельскохозяйственных культур к схеме и глубине посева (посадки) в различных агроландшафтных условиях	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями определить требования сельскохозяйственных культур к схеме и глубине посева (посадки) в различных агроландшафтных условиях	Обучающийся умеет определить требования сельскохозяйственных культур к схеме и глубине посева (посадки) в различных агроландшафтных условиях
Навыки	Обучающийся не владеет способами определения требований сельскохозяйственных культур к схеме и глубине посева (посадки) в различных агроландшафтных условиях	Обучающийся слабо владеет способами определения требований сельскохозяйственных культур к схеме и глубине посева (посадки) в различных агроландшафтных условиях	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет способами определения требований сельскохозяйственных культур к схеме и глубине посева (посадки) в различных агроландшафтных условиях	Обучающийся свободно владеет способами определения требований сельскохозяйственных культур к схеме и глубине посева (посадки) в различных агроландшафтных условиях
<p align="center">ИД-3 ПК-3</p> <p>Выбирает оптимальные виды удобрений и рассчитывает их дозы под сельскохозяйственные культуры с учётом биологических особенностей и почвенно-климатических условий для борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями</p>				
Знания	Обучающийся не знает методику проведения полевых экспериментов по испытанию растений	Обучающийся слабо знает методику проведения полевых экспериментов по испытанию растений	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает методику проведения полевых экспериментов по испытанию растений	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает методику проведения полевых экспериментов по испытанию растений
Умения	Обучающийся не умеет проводить полевые исследования с сельскохозяйственными культурами	Обучающийся слабо умеет проводить полевые исследования с сельскохозяйственными культурами	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями проводить полевые исследования с сельскохозяйственными	Обучающийся умеет проводить полевые исследования с сельскохозяйственными

			ыми культурами	культурами
Навыки	Обучающийся не владеет методами проведения полевых опытов	Обучающийся слабо владеет методами проведения полевых опытов	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет методами проведения полевых опытов	Обучающийся свободно владеет методами проведения полевых опытов
ИД-4 ПК-3				
Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений, исходя из общей потребности в их количестве				
Знания	Обучающийся не знает методику проведения полевых экспериментов по испытанию растений	Обучающийся слабо знает методику проведения полевых экспериментов по испытанию растений	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает методику проведения полевых экспериментов по испытанию растений	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает методику проведения полевых экспериментов по испытанию растений
Умения	Обучающийся не умеет проводить полевые исследования с сельскохозяйственными культурами	Обучающийся слабо умеет проводить полевые исследования с сельскохозяйственными культурами	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями проводить полевые исследования с сельскохозяйственными культурами	Обучающийся умеет проводить полевые исследования с сельскохозяйственными культурами
Навыки	Обучающийся не владеет методами проведения полевых опытов	Обучающийся слабо владеет методами проведения полевых опытов	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет методами проведения полевых опытов	Обучающийся свободно владеет методами проведения полевых опытов
ПК-4				
Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение				
ПК-4.1. Определяет сроки уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь				

Знания	Не знает или фрагментарно знает оптимальные сроки уборки сельскохозяйственных культур, применительно почвенно-климатическому району возделывания, обеспечивая сохранность продукции	Недостаточно знает оптимальные сроки уборки сельскохозяйственных культур, применительно почвенно-климатическому району возделывания, обеспечивая сохранность продукции	Знает оптимальные сроки уборки сельскохозяйственных культур, применительно почвенно-климатическому району возделывания, обеспечивая сохранность продукции с несущественными ошибками	Знает оптимальные сроки уборки сельскохозяйственных культур, применительно почвенно-климатическому району возделывания, обеспечивая сохранность продукции на высоком уровне
Умения	Частично умеет разрабатывать технологии уборки культур, проводимой без потерь	Умеет разрабатывать технологии уборки культур, проводимой без потерь с существенными затруднениями.	Умеет разрабатывать технологии уборки культур, проводимой без потерь с некоторыми затруднениями	Умеет разрабатывать технологии уборки культур, проводимой без потерь достаточно хорошо
Навыки	Не владеет методикой определения оптимального срока уборки возделываемой культуры	Владеет методикой определения оптимального срока уборки возделываемой культуры на низком уровне	Владеет методикой определения оптимального срока уборки возделываемой культуры в достаточном объеме	Владеет методикой определения оптимального срока уборки возделываемой культуры в полном объеме
ПК-4.2. Определяет режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции				
Знания	Не знает или фрагментарно знает целесообразность и задачи послеуборочной доработки зерна полевых культур, досушка искусственным вентилированием, очистка, калибровка, сортировка	Недостаточно знает целесообразность и задачи послеуборочной доработки зерна полевых культур, досушка искусственным вентилированием, очистка, калибровка, сортировка	Знает целесообразность и задачи послеуборочной доработки зерна полевых культур, досушка искусственным вентилированием, очистка, калибровка, сортировка с несущественными ошибками	Знает целесообразность и задачи послеуборочной доработки зерна полевых культур, досушка искусственным вентилированием, очистка, калибровка, сортировка на высоком уровне

Умения	Частично умеет проводить очистку, сортировку зерна на зернотоке	Умеет проводить очистку, сортировку зерна на зернотоке с существенными затруднениями.	Умеет проводить очистку, сортировку зерна на зернотоке с некоторыми затруднениями	Умеет проводить очистку, сортировку зерна на зернотоке достаточно хорошо
Навыки	Не владеет навыками регулирования проведения послеуборочной доработки зерна до фазы кондиционных	Владеет навыками регулирования проведения послеуборочной доработки зерна до фазы кондиционных на низком уровне	Владеет навыками регулирования проведения послеуборочной доработки зерна до фазы кондиционных в достаточном объеме	Владеет навыками регулирования проведения послеуборочной доработки зерна до фазы кондиционных в полном объеме
ПК-4.3. Определяет способы закладки на хранение для сохранности продукции от ухудшения качества				
Знания	Не знает или фрагментарно знает оптимальные условия и способы хранения зерна после уборки и послеуборочной доработки; требования к закладке зерна на хранение	Недостаточно знает оптимальные условия и способы хранения зерна после уборки и послеуборочной доработки; требования к закладке зерна на хранение	Знает оптимальные условия и способы хранения зерна после уборки и послеуборочной доработки; требования к закладке зерна на хранение с несущественными ошибками	Знает оптимальные условия и способы хранения зерна после уборки и послеуборочной доработки; требования к закладке зерна на хранение на высоком уровне
Умения	Частично умеет проводить контроль за качеством выполнения работ при закладке зерна на хранение	Умеет проводить контроль за качеством выполнения работ при закладке зерна на хранение с существенными затруднениями.	Умеет проводить контроль за качеством выполнения работ при закладке зерна на хранение с некоторыми затруднениями	Умеет проводить контроль за качеством выполнения работ при закладке зерна на хранение достаточно хорошо
Навыки	Не владеет методикой ГОСТ по закладке зерна на хранение	Владеет методикой ГОСТ по закладке зерна на хранение на низком уровне	Владеет методикой ГОСТ по закладке зерна на хранение в достаточном объеме	Владеет методикой ГОСТ по закладке зерна на хранение в полном объеме

7.3. Задания для текущего контроля знаний.

Контрольные тесты по дисциплине «Программирование урожая»

1. Что такое программирование урожаев?

- а) это первый этап получения заданного урожая, базирующийся на средне-статистических данных;
- б) это теоретическое нарастание урожая, обеспечиваемого климатическими, почвенными и материально-техническими ресурсами;
- в) это научно-обоснованное прогнозирование урожая, поэтапного его формирования, оптимизации основных факторов жизни растений.

2. Что такое фотосинтетически активная радиация (ФАР)?

- а) общее количество солнечной энергии, приходящее на данную территорию;
- б) определенный спектр солнечной радиации, используемый в процессе фотосинтеза;
- в) инфракрасная радиация, оказывающая тепловое действие на растение.

3. По какой формуле определяют потенциальный урожай с/х культур?

а)
$$ПУ = \frac{\Phi AP * K_{\text{коэф}}}{100\% * d}$$

б)
$$ПУ = 100(W + P) * K_v$$

в)
$$ПУ = \frac{T * W}{36 * t}$$

4. Какой показатель является определяющим при вычислении уровня действительно возможного урожая?

- а) содержание NPK в почве;
- б) сумма активных температур;
- в) влагообеспеченность посевов.

5. Что такое суммарное водопотребление?

- а) общее количество воды, используемое на поле;
- б) количество воды в метровом слое почвы и осадки вегетационного периода;
- в) количество воды, испаряемое с 1 га поверхности поля.

6. От чего зависят нормы NPK при программированном возделывании с/х культур?

- а) от нормы высева;
- б) от сроков посева;
- в) от уровня планируемого урожая.**

7. На чем основан расчетно-балансовый метод определения норм NPK при программировании урожаев?

- а) на наличии удобрений в хозяйстве;
- б) на соотношении необходимого количества NPK и их содержание в почве;**
- в) на периодическом определении NPK в почве во время формирования урожая.

8. Что такое эффективное плодородие почвы?

- а) содержание питательных элементов (NPK) в почве;
- б) первичное, природное плодородие почвы;
- в) плодородие почвы, связанное с деятельностью человека при возделывании с/х культур.**

9. Каково соотношение между потенциальной урожайностью (ПУ) и действительно возможной урожайностью (ДВУ)?

- а) $ПУ > ДВУ$;**
- б) $ПУ < ДВУ$;
- в) $ПУ = ДВУ$.

10. Что такое калорийность культуры?

- а) количество тепла, которое выделяется при сжигании 1 кг сухого вещества;
- б) количество тепла, которое поглощается поверхностью посевов;
- в) количество общей энергии, потраченного при возделывании культуры.**

11. Какими элементами характеризуется структура урожая?

- а) числом растений, продуктивной кустистостью, числом колосков в колосе, массой 1000 семян;**
- б) гранулометрическим составом почвы;
- в) высотой растений, площадью листовой аппаратуры, фотосинтетическим потенциалом.

12. Основные фотосинтетические показатели растений?

- а) цвет растений, тип колоса, тип корневой системы;
- б) площадь листовой аппаратуры, длина вегетационного периода, фотосинтетический потенциал;**
- в) основные фазы роста и развития, стадийное развитие.

13. Какие лучи света являются фотосинтетически активными?

- а) с длиной волны 15-20 мм;
- б) с длиной волны 1,5-2,0 м;
- в) с длиной волны 0,35-0,75 мкм.**

14. По какой формуле определяют потенциальный урожай с/х культур?

- а) $ПУ = \frac{ФАР \times K_{фар}}{100 \times d}$
- б) $ПУ = 100 (W+P) 5 Kв$
- в) $ПУ = \frac{T}{36 \times t}$

15. Оптимальные нормы высева озимой пшеницы в Дагестане?

- а) 100-120 кг/га,
- б) 180-200 кг/га,
- в) 250-300 кг/га.**

16. Укажите оптимальный уровень pH почвы для озимой пшеницы.

- а) pH 4,0-4,5
- б) pH 4,5-5,0.
- в) pH 5,0-5,5.
- г) pH 6,0-7,5.***
- д) pH 8,0-9,0.

17. В какие фазы озимой пшеницей поглощается наибольшее количество азота?

- а). Прорастания.
- б). Всходов.
- в). Выхода в трубку и колошения.***
- г). Цветения.
- д). Созревания.

18. Укажите отличные предшественники для озимой пшеницы.

- а). Клевер, люпин кормовой на зеленую массу.***
- б). Многолетние злаковые травы.
- в). Ячмень.
- г). Озимая рожь.
- д). Озимая пшеница.

19. При какой влажности зерна кукурузу убирают на зерно?

- а). При влажности 30%.***
- б). При влажности 35%.
- в). При влажности 40%.
- г). При влажности 45%.

д). При влажности 50%.

20. Укажите оптимальный срок посева кукурузы.

- а) При устойчивом прогревании почвы до 1-2°C.
- б) При устойчивом прогревании почвы до 3-4°C.
- в) При устойчивом прогревании почвы до 5-6°C.
- г) **При устойчивом прогревании почвы до 8-10°C.***
- д) При устойчивом прогревании почвы до 18-20°C.

21. Наибольшая потребность подсолнечника во влаге в период:

- а) всходы–5-6 пара листьев
- б) 5-6 пара листьев–образование корзинки
- в) всходы–образование корзинки
- г) **образование корзинки–цветение***
- д) цветение–созревание

22. Оптимальная влажность зерна при уборки зернобобовых культур однофазным способом:

- а) **22-20 % ***
- б) 35-30%
- в) 12-10%
- г) 30-25%
- д) не имеет значения

23. Программирование урожаев плодовых насаждений – это:

- а) Предварительное определение урожая по закладке цветковых почек, силе цветения, завязи
- б) Определение будущего урожая сада исходя из урожайности предыдущих 3-5 лет
- в) Расчет ожидаемого урожая на основе многолетнего опыта агронома
- г) **Расчет возможного урожая сада на основе биологических требований пород и сортов и обеспечения их всеми необходимыми жизненно-важными факторами**

24. Какая группа элементов питания относится к микроэлементам?

- а). Сера, магний, бор, кобальт, цинк, железо, фосфор.
- б). Цинк, марганец, медь, молибден, кальций, магний.
- в). **Кобальт, бор, цинк, марганец, медь, молибден.**
- г). Бор, кобальт, цинк, марганец, магний, сера, калий.

25. Биологическая продуктивность представляет собой:

- а). **Создание всей биологической массы растения в сезоне, включая урожай, годичные приросты древесины, образование листьев и пр.**
- б). Только создание урожая
- в). Только создание листьев

г). Создание урожая плодов и годовичных приростов древесины

26. Укажите правильное соответствие между уровнями урожайности: возможный урожай (ВУ), действительно-возможный урожай (ДВУ) и урожай в производстве (УП).

А) $Д В У \wedge В У \wedge У П$

Б) $У П \wedge В У \wedge Д В У$

В) $В У \wedge Д В У \wedge У П$

Г) $Д В У \wedge В У \wedge У П$

27. Какой из факторов в наибольшей степени оказывает влияние на формирование оптимальной площади листовой поверхности:

а) Высокая всхожесть семян

б) Создание оптимального воздушного режима почвы

в) Применение удобрений

г) Оптимальная густота стояния растений

27. От чего зависит величина прихода фотосинтетически активной радиации (Офар):

а) От температурного режима вегетационного периода

б) От числа солнечных дней за вегетацию

в) От суммы эффективных температур

г) От географической широты района

28. Дайте определение фотосинтетически активной радиации (ФАР):

а) Часть лучистой энергии солнца с длиной волны 0,72 - 1,0 мкм

б) Часть солнечной радиации, падающая на географическую поверхность после рассеивания атмосферой и отражения от облаков

в) Часть интегральной радиации солнца с длиной волны 0,38 - 0,72 мкм

г) Часть интегральной радиации солнца с длиной волны 0,28 - 0,38 мкм

29. Укажите оптимальную площадь листьев для зерновых культур, в тыс.м /га:

а) 10 - 20

б) 40 - 45

в) 90-100

г) 150 - 200

30. Потребность растений в воде при программировании урожая зависит от следующих условий:

а) Биологических особенностей возделываемых растений

б) Агротехнических и мелиоративных мероприятий

в) Климатических особенностей вегетационного периода

г) От всех вышеперечисленных условий

30. Количество воды в граммах, израсходованное растением на формирование 1 г сухого вещества, называется:

- а) Транспирационным коэффициентом**
- б) Суммарным водопотреблением
- в) Коэффициентом водопотребления
- г) Оросительной нормой

31. Количество воды в м³, израсходованное с.-х. культурой за время вегетации на формирование 1 т урожая называют:

- а) Транспирационным коэффициентом
- б) Суммарным водопотреблением**
- в) Коэффициентом водопотребления
- г) Оросительной нормой

32. Количество воды, необходимое для полива 1 га посева за весь период вегетации, называют:

- а) Транспирационным коэффициентом
- б) Суммарным водопотреблением
- в) Коэффициентом водопотребления
- г) Оросительной нормой**

33. Какой из факторов в большей степени влияет на величину коэффициента использования ФАР:

- а) Приход ФАР за вегетацию**
- б) Урожайность культуры
- в) Калорийность культуры
- г) Дозы азотных удобрений

34. Укажите эффект действий на растения ультрафиолетовой части солнечного спектра:

- а) Фотосинтез**
- б) Рост и развитие
- в) Тепловой, рост и развитие
- г) Рост, развитие и фотосинтез

35. Какой из показателей характеризует суммарную площадь ассимиляционной поверхности (тыс.м²/га дней) за период вегетации или межфазный период:

- а) Площадь листьев на 1 га**
- б) Фотосинтетический потенциал посева
- в) Чистая продуктивность фотосинтеза
- г) Биологический урожай культуры

36. Назовите самый энергоемкий способ орошения:

- а) Поверхностный**
- б) Дождевание
- в) Лиманное
- г) Внутрипочвенное

37. Величина коэффициента водопотребления при программировании урожаев зависит от:

- а) Климатических особенностей вегетационного периода**
- б) Биологических особенностей возделываемых растений
- в) Агротехнических мероприятий
- г) От всех перечисленных условий

38. Совокупность приемов при возделывании с.-х. культур, начиная с обработки почвы и подготовки семян до уборки и обработки полученной продукции, называют:

- а) Технологией
- б) Агротехникой**
- в) Технологической картой
- г) Севооборотом

38. Современная технология производства с.-х. культур, обеспечивающая увеличение выпуска продукции за счет повышения урожайности путем более полной реализации биологического потенциала культур на базе использования современных факторов (сортов и гибридов, пестицидов, регуляторов роста растений, биологических и агротехнических методов защиты растений, современной техники и т.д.), обеспечивающая сохранение окружаю - щей среды называется:

- а) Экстенсивной
- б) Интенсивной**
- в) Передовой
- г) Перспективной

40. Расчет норм удобрений балансовым методом при программировании урожаев производят с использованием известной формулы:

- а) М.К. Каюмова и И.С. Шатилова**
- б) А.Г. Лорха и М.С. Савицкого
- в) А.Ф. Иванова и А.К. Климова
- г) Г.Е. Листопада и Г.П. Устенко

41. Наука об управлении формированием посевов с заранее заданными пара - метрами для получения предельно-возможного урожая это:

- а) Программирование**
- б) Прогнозирование
- в) Планирование

42. Какие показатели определяют величину биологического урожая зерновых культур:

а) Число продуктивных стеблей на единицу площади, число зерен в соцветии, масса 1000 зерен при стандартной влажности

б) Число растений на единице площади, масса 1000 зерен, влажность зерна, всхожесть семян, количество зерен в колосе

в) Число продуктивных стеблей, масса 1000 зерен, выживаемость растений

43. Что является теоретической основой программирования:

а) Фотосинтетическая деятельность растений

б) Интенсивность использования земли и климатических ресурсов

в) Балансовый метод расчета доз удобрений

г) Морфологические и биологические особенности культуры

44. Теоретически возможным коэффициентом использования ФАР считается:

а) 1,5 - 3,0%

б) 3,5 - 5,0%

в) 10 – 12%

г) 6,0 - 8,0%

45. Кто из ведущих отечественных ученых сформулировал основные методические принципы программирования урожаев с.-х. культур:

а) А.А. Ничипорович, профессор Татарского НИИ с.-х.

б) И.С. Шатилов, профессор ТСХА

в) А.Ф. Иванов, профессор Волгоградского СХИ

46. Укажите основоположника или классика теории фотосинтеза сельскохозяйственных культур в программировании урожаев:

а) А.А. Ничипорович, профессор Татарского НИИ с.-х.

б) И.С. Шатилов, профессор ТСХА

в) А.Ф. Иванов, профессор Волгоградского СХИ

47. Назовите наиболее приемлемые методы (способы) определения площади листьев с.-х. культур при программировании урожаев:

а) Линейный и весовой

б) Весовой и балансовый

в) Балансовый и линейный

г) Только визуальный

48. Какой из основных факторов жизни растений при программировании урожаев относится к числу полностью регулируемых (или наиболее управляемых):

а) Температурный режим почвы и воздуха

- б) Режим увлажнения (даже в богарном земледелии)
- в) Режим минерального питания**
- г) Приход ФАР

49. К каким факторам относятся температура, свет, влага, воздух?

- А) к почвенным факторам,
- Б) к орографическим факторам,
- В) к климатическим факторам,***
- Г) геологическим факторам.

50. Что такое предшественник ?

А) сельскохозяйственная культура, занимающая в поле большую часть вегетационного периода,

Б) сельскохозяйственная культура или пар, занимавшее данное поле в предшествующем году,*

В) сельскохозяйственная культура, высеваемая под покров основной культуры,

Г) сельскохозяйственная культура, высеваемая осенью.

51. К каким культурам по продолжительности жизни относятся корнеплоды?

- А) однолетним,
- Б) двулетним,***
- В) многолетним,
- Г) промежуточным.

52. Какими машинами проводят посев зерновых культур?

- А) ДТ-75, СЗУ-3,6,***
- Б) МТЗ-80,
- В) КПШ-9, РВК -3,6,
- Г) СТВ-7.

53. Какими машинами проводят уборку урожая зерновых культур ?

- А) ДТ-75, КПШ -5,
- б) МТЗ-80,
- В) КПШ-9, РВК -3,6,
- Г) СТВ-7.***

54. Какой из исследователей занимался новыми кормовыми культурами?

- А) П.П. Вавилов,***
- Б) Г.С. Пасыпанов,
- В) И.А. Стебут,
- Г) К.А.Иванов.

Вопросы к контрольным работам:

Контрольная работа 1 (раздел 1)

1. Управление элементами почвенного плодородия.
2. Управление продуктивным процессом посевов сельскохозяйственных культур.
3. Программирование урожаев как фактор стабилизации растениеводства.
4. Взаимосвязь различных уровней урожайности и условий местообитания культурных растений.
5. Управление водным режимом.
6. История появления метода программирования урожаев.
7. Направление исследований, ученые.
8. Агрохимические основы программирования урожая.
Агрохимические показатели почв, определяющие величину урожая.

Контрольная работа 2 (раздел 2)

1. Программирование- прогнозирование- планирование.
2. Программирование урожаев и современные технологии.
3. Факторы жизни растений.
4. Законы земледелия.
5. Теория фотосинтеза, основные фотометрические показатели.
6. Принципы программирования урожаев по И.С.Шатилову.
7. Уровни (категории) урожайности, их определения.
8. Агротехнические основы программирования урожая.
Технологическая карта (сетевой график) возделывания культуры.

Контрольная работа 3 (раздел 2)

1. В каком виде энергии, может быть оценено общее количество энергии, заключенной с помощью фотосинтеза в химических связях органического вещества?
2. Что такое радиационный баланс?
3. Что определяет теоретические основы программирования урожаев?
4. Физиологические основы программирования урожая. Его составляющие. Структура урожая. Управление элементами структуры урожая.
5. Биологические основы программирования урожая. Параметры, определяющие величину урожая.

Утверждаю :зав кафедрой

растениеводства и

кормопроизводства Исмаилов А.Б.


(подпись)

Контрольные вопросы к зачету

1. История появления метода программирования урожаев.

2. Направление исследований, ученые.
3. Программирование- прогнозирование- планирование.
4. Программирование урожаев и современные технологии.
5. Факторы жизни растений.
6. Законы земледелия.
7. Теория фотосинтеза, основные фотометрические показатели.
8. Принципы программирования урожаев по И.С.Шатилову.
9. Уровни (категории) урожайности, их определения.
10. Методы обоснования потенциальной урожайности.
11. Методы обоснования климатически-обеспеченной урожайности.
12. Методы обоснования действительно возможной урожайности.
13. Методы обоснования программируемой урожайности.
14. Агрохимические основы программирования урожаев.
15. Организация работ по внедрению метода в производство.
16. Причины, сдерживающие внедрение метода производство.
17. Солнечная радиация и урожай.
18. Что такое «урожай заданного уровня»
19. В чем заключается комплексность мероприятий.
20. В чем заключается вероятностный характер прогнозов.
21. Что такое водообеспеченность посевов.
22. Управление элементами почвенного плодородия.
23. Управление продуктивным процессом посевов сельскохозяйственных культур.
24. Программирование урожаев как фактор стабилизации растениеводства.
25. Взаимосвязь различных уровней урожайности и условий местообитания культурных растений.
26. Управление водным режимом.
27. Из каких видов состоит суммарная радиация Солнца?
28. Сколько процентов ФАР используется растением для активизации фотосинтеза?
29. В каком виде энергии, может быть оценено общее количество энергии, заключенной с помощью фотосинтеза в химических связях органического вещества?
30. Что такое радиационный баланс?
31. Что определяет теоретические основы программирования урожаев?
32. Физиологические основы программирования урожая. Его составляющие. Структура урожая. Управление элементами структуры урожая.
33. Биологические основы программирования урожая. Параметры, определяющие величину урожая.
34. Агрофизические основы программирования урожая. Их использование при определении продуктивности растений.
35. Агрометеорологические основы программирования урожая. Прогнозирование сумм температур и суммарного водопотребления посевов.

36. Агрохимические основы программирования урожая. Агрохимические показатели почв, определяющие величину урожая.
37. Агротехнические основы программирования урожая. Технологическая карта (сетевой график) возделывания культуры.
38. Законы и закономерности земледелия и растениеводства. Их понимание и правильное использование при программировании урожая.
39. Понятие программирования, планирования и прогнозирования. Их отличие.
40. Что такое потенциальный, действительно возможный и производственный урожай?
41. Методы программирования урожая. Комплекс факторов и их оптимизация.
42. Как рассчитать КПД ФАР? Каковы современные КПД ФАР?
43. Интенсивные севообороты как основа максимального аккумуляирования ФАР.
44. Формулы, применяемые для определения потенциальной и реальной урожайности. Что такое ФАР? Какими приборами определяют ФАР?
45. Обеспеченность ФАР сельскохозяйственных культур.
46. Ресурсы тепла и их использование при программировании урожая. Биоклиматический потенциал продуктивности пашни (БКП) и расчет реального урожая.
47. Биогидротермический потенциал продуктивности пашни (Кр). Реальный урожай.
48. Влагообеспеченность почв и растений на территории страны.
49. Расчет действительно возможной урожайности по влагообеспеченности посевов.
50. Сравнительная оценка потенциальной и реальной урожайности сельскохозяйственных культур.
51. Использование прогнозов погоды для программирования урожая.
52. Методы определения норм NPK под запрограммированный урожай сельскохозяйственных культур.
53. Логическая схема расчета норм NPK. Опишите формулу и дайте характеристику ее составляющих.
54. Расчет величины урожая по эффективному плодородию почв.
55. Определение норм NPK на прибавку урожая.
56. Расчет норм NPK при совместном внесении органических и минеральных удобрений.
57. Определение норм NPK с учетом последствий туков.
58. Расчет норм NPK с учетом последствий корневых и пожнивных остатков.
59. Определение норм NPK под заданный урожай при одновременном повышении плодородия почв.
60. Листовая диагностика и ее роль при программировании урожая.
61. Как определяют окупаемость удобрений?

62. Роль баланса питательных веществ при оптимизации системы удобрения сельскохозяйственных культур в севообороте.
63. Мероприятия по повышению эффективности удобрений.
64. 1 Отношение растений к водно-воздушному режиму почв.
65. Суммарное водопотребление. Его определение.
66. Режим орошения. Поливные нормы и их распределение по фазам роста и развития растений.
67. Режим осушения. Отношение культур к осушительным мероприятиям.
68. Коэффициенты водопотребления культур. Как их определяют?
69. Фазовый коэффициент водопотребления и корректировка режима орошения.
70. Параметры оптимизации водно-воздушного режима почв.
71. Оптимизация и управление водно-воздушным режимом почв на осушительно-увлажнительных системах.
72. Приемы улучшения водного режима почв в зоне не достаточного увлажнения.
73. Каковы потери урожая от вредителей, болезней, сорняков и полегания сельскохозяйственных культур?
74. Полегание растений и меры предупреждения.
75. Интенсивные (индустриальные) технологии возделывания сельскохозяйственных культур — основное условие предупреждения потерь урожая.
76. Технологическая карта (сетевой график) программированного урожая.
77. Роль сорта при реализации программы урожая.
78. Сортные технологии производства продуктов растениеводства на промышленной основе.

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 всесторонние 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 зачете

Основой для определения оценки на зачёте служит объём и уровень усвоения студентами материала и овладения компетенциями, предусмотренными рабочей программой соответствующей дисциплины.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если: он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если: он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

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

а) основная литература:

1. **Каюмов, М. К.** Программирование урожаев сельскохозяйственных культур : учебное пособие, доп. Управл. высшего и сред. спец. образования для студ. вузов по агроном. спец. - Москва : Агропромиздат, 1989. - 320с.
2. **Кирюшин, В.И.** Агротехнологии : учеб. / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 464 с.
3. **Наумкин В.Н.** Технология растениеводства : учеб. пособие / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 592 с.
4. **Технология производства продукции растениеводства** : учебник, допущ. МСХ РФ / В. А. Шевченко, О. А. Раскутин, Н. В. Скороходова и др.; под ред. В. А. Шевченко. - Москва : КМК, 2004. - 382с.

5.Технология производства продукции растениеводства : учебник, реком. МСХ РФ / Под ред. В. Ф. Мальцева, М. К. Каюмова. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 601с.

6.Растениеводство : учебник, доп. УМО вузов РФ по агроном. образ. по направл. "Агрономия" / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д.И. Щедрина и др; под ред. В. А. Федотова. - СПб. : Изд-во "Лань", 2015. - 336с.

б) дополнительная литература:

1. Торилов, В.Е. Методика преподавания дисциплины «Растениеводство»: учеб. пособие / В.Е. Торилов, О.В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 196 с.
2. Учебно-методическое пособие: лабораторно - практические занятия по курсу "Растениеводство" для студ. специальностей: "Агрономия"; "Плодоовощеводство и виноградарство"; "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции". / Сост. А. Ш. Гимбатов, М. Г. Муслимов, А. Б. Исмаилов и др. - Махачкала : ДГСХА, 2008. - 43с.
3. Растениеводство. Том 1. Зерновые культуры: 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.
4. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства : учебник / В. И. Филатов, Г. И. Баздырев, М. Г. Обьедков и др.; под ред В. И. Филатова. - Москва : КолосС, 2004. - 724с.
5. Агробиологические основы сельскохозяйственного производства: практикум лабораторно-практических занятий / Сост. А. Ш. Гимбатов, А. Б. Исмаилов, А. Г. Сепиханов и др. - Махачкала, 2009. - 209с.
6. Технология сельскохозяйственного производства: учебное пособие по проведению лабораторно-практических занятий для студ. агроинженерных спец. / Сост. А. Ш. Гимбатов, М. Г. Муслимов, А. Г. Сепиханов и др. - Махачкала : ДагГАУ, 2013. - 324с.

7. Задания и тексты самостоятельной работы по курсу растениеводство для студ. по направлению "Агрономия": учебно-методическое пособие / Сост. А.Ш. Гимбатов, А.Б. Исмаилов, Г.А. Алимйрзаев и др. - Махачкала : ДагГАУ, 2015. - 25с.
8. Таланов, И. П. Практикум по растениеводству : учебник, допущ. МСХ РФ. - Москва : "КолосС", 2008. - 279с.

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань «ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО)» ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 105, 106 от 10.02.2025г. с 15.04.2025г. по 14.04.2026г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 55 от 20..01.2025 с 01.02.2025 г. до 31.01.2026г
3.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 17 от 11.11.2019г. без ограничения времени
	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 125 от 16.12.2024г С 18.02.2025 по 10.01.2026г.
8.	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.
9.	ФПУ. 10-11 кл. Изд-во	сторонняя	http://e.lanbook.com	Изд-во «Просвещение» ЭБС

«Просвещение». Общеобразовательные предметы. – ЭБС ЛАНЬ		ok.com	ЛАНЬ Договор № 98 от 18.04.2025 г. С 01.09.2025 до 31.08.2026 г.
---	--	------------------------------------	--

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://nbgmu.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»

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины 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 препода-

ватель 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 семинару заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. 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 семинаре. Ценность выступления студента на семинаре 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

возбрана «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 семинаре 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 семинаре 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 зачету. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета. На зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету – процесс ин-

дивидуальный. 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 зачета 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 зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания. Залогом успешной сдачи зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне 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 зачете.

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 зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета 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

MicrosoftWindows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включа- етвсебя Word, Excel, Pow- erPoint)	Пакет офисных программ
VisualStudio	Стартовая площадка для написания, от- ладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
AdobeReader	Программа для чтения и редактирования PDFдокументов
AdobeInDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
KasperskyFreeAntivirus	Антивирус

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

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

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практи-
кум. Наличие ноутбука, проектора, лабораторное оборудование, сноповой ма-
териал, семена полевых культур для проведения практических занятий. Кол-
лекционный 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 предоставля-
ются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература,
предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся
необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачёте присутствует ассистент, оказывающий студенту необходи-
мую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять ра-
бочее место, передвигаться, прочитает и оформить задание, в том числе, запи-
сывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения эк-
замена зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются асси-
стенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300
люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется
увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачёте 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);

- зачёт проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента зачёт 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 зачёт 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
«Программирование урожая»
по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия»
направленность (профиль)
Селекция и генетика с.-х. культур
.....;
.....;
.....;

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]

