

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»
КАФЕДРА РАСТЕНИЕВОДСТВА И ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

«26» апреля
М.П.

О.А. Удалых

2024 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

**Научное сопровождение технологий выращивания и программирования
урожа**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки/специальность 35.04.04 Агрономия

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность
(профиль)

Агрономия

(наименование профиля/специализации подготовки, при наличии)

Квалификация выпускника:

магистр

(квалификация выпускника)

Год начала подготовки: 2024

Макеевка – 2024

Фонд оценочных средств по дисциплине «Научное сопровождение технологий выращивания и программирования урожая» является частью ОПОП ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль): Агрономия и предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся.

Разработчик(и)


(подпись)

Д.В. Сыщиков
(ИОФ)

(подпись)

(ИОФ)

(подпись)

(ИОФ)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании ПМК кафедры растениеводства и земледелия, протокол № 3 от 03 апреля 2024 года.

Председатель ПМК


(подпись)

О.А. Семькина
(ИОФ)

Фонд оценочных средств утвержден на заседании кафедры растениеводства и земледелия, протокол № 9 от 03 апреля 2024 года.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Н.Л. Савкин
(ИОФ)

Раздел 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Научное сопровождение технологий выращивания и программирования урожая»

1.1. Основные сведения о дисциплине

Укрупненная группа	35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство		
Направление подготовки / специальность	35.04.04 Агрономия		
Направленность программы	Агрономия		
Образовательная программа	Магистратура		
Квалификация	Магистр		
Дисциплина обязательной / части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы	часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Форма контроля	Зачет		
Показатели трудоемкости	Форма обучения		
	очная	заочная	очно-заочная
Год обучения	2	-	1
Семестр	3	-	1
Количество зачетных единиц	2	-	2
Общее количество часов	72	-	72
Количество часов, часы:			
- лекционных	12	-	4
- практических (семинарских)	12	-	10
- лабораторных	-	-	-
- курсовая работа (проект)	-	-	-
- контактной работы на промежуточную аттестацию	2	-	2
- контактной работы	24	-	14
- самостоятельной работы	46	-	56

1.2. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной «Научное сопровождение технологий выращивания и программирования урожая»

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ПК-1	Способен разрабатывать стратегии развития растениеводства в организации	ПК-1.1 Планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	Знание: Планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса. Умение: Планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса Навык: Планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса Опыт деятельности: Планировать урожайность

			сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса
ПК-4	Способен оптимизировать посевные площади и объемы производства для эффективного использования земельных ресурсов.	ПК-4.1. Оптимизирует структуру посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов	Знание: Направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей Умение: Определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей Навык: Совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей Опыт деятельности: совершенствовать и повышать эффективность технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.

1.3. Перечень тем дисциплины

Шифр темы	Название темы	Кол-во часов
Т 1.1	Теоретические основы научного сопровождения технологий выращивания и программирования урожаев	12
Т 2.1	Потенциальная продуктивность с/х культур, уровни урожайности	12
Т 3.1	Структурные показатели посевов заданной продуктивности	12
Т 4.1	Управление ходом формирования урожая и качества продукции в конкретных условиях	12
Т 5.1	Обоснование мероприятий по защите растений от вредителей, болезней и охрана окружающей среды	12
Т 6.1	Разработка и применение прогрессивных технологий возделывания с/х культур	12
Всего		72

1.4. Матрица соответствия тем дисциплины и компетенций

<i>Шифр компетенции по ФГОС ВО</i>	<i>Шифр темы</i>					
	T1.1	T2.1	T3.1	T4.1	T5.1	T6.1
ПК-1.1	+	+	+	+	+	+
ПК-4.1		+	+	+	+	+

1.5. Соответствие тем дисциплины и контрольно-измерительных материалов

№ темы	<i>ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ</i>		
	<i>Тестовые задания по теоретическому материалу</i>	<i>Вопросы для устного опроса</i>	<i>Типовые задания практического характера</i>
	Блок А Контроль знаний		Блок Б Контроль умений, навыков
Тема 1.1	+	+	
Тема 2.1	+	+	+
Тема 3.1	+	+	
Тема 4.1	+	+	+
Тема 5.1	+	+	
Тема 6.1	+	+	

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

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«не зачтено»	«зачтено»		
I этап Планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса (ПК- 1/ПК1.1)	Фрагментарные знания планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса / Отсутствие знаний	Неполные знания планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	Сформированные и систематические знания планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса
II этап Уметь Планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса (ПК- 1/ПК1.1)	Фрагментарное умение планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	Успешное и систематическое умение планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса
III этап Владеть навыками Планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса (ПК-1/ПК-1.1)	Фрагментарное применение навыков планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	Успешное и систематическое применение навыков планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса
I этап Знать Направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на	Фрагментарные знания направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений,	Неполные знания направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства	Сформированные и систематические знания направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и

основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей (ПК-4/ПК-4.1)	передового опыта отечественных и зарубежных производителей /Отсутствие знаний	опыта отечественных и зарубежных производителей	на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	зарубежных производителей
II этап Уметь Определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей (ПК-4/ПК-4.1)	Фрагментарное умение определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	Успешное и систематическое умение определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей
III этап Владеть навыками Совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей (ПК-4/ПК-4.1)	Фрагментарное применение навыков совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	В целом успешное, но не систематическое применение навыков совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	В целом успешное, но не систематическое применение навыков совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей

Раздел 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Блок А

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Фонд тестовых заданий по дисциплине

ТЕМА 1.1.

1. Программирование – это
 - а) комплекс взаимосвязанных мероприятий, обеспечивающих получение запланированных урожаев;
 - б) программа получения высоких урожаев;
 - в) разработка технологической схемы культуры;
 - г) все ответы верны.
2. Программирование урожая включает
 - а) научно обоснованное прогнозирование и поэтапное формирование его величины, целенаправленную оптимизацию основных экологических, биологических и агротехнических факторов и управление формированием урожая;
 - б) прогнозирование урожая на основе оперативной информации;
 - в) оптимизацию основных экологических, биологических и агротехнических факторов;
 - г) все ответы верны.
3. Физиологические принципы программирования урожаев предусматривают
 - а) формирование посевов с максимальными показателями площади листьев, чистой продуктивности фотосинтеза, фотосинтетического потенциала, обеспечивающих получение заданного урожая;
 - б) формирование посевов с оптимальными показателями площади листьев, чистой продуктивности фотосинтеза, фотосинтетического потенциала, обеспечивающих получение заданного урожая;
 - в) формирование посевов с минимальными показателями площади листьев, чистой продуктивности фотосинтеза, фотосинтетического потенциала, обеспечивающих получение заданного урожая;
 - г) все ответы верны.
4. Биологические принципы программирования урожаев предусматривают
 - а) детальное изучение особенностей роста и развития сорта и с учетом этого удовлетворения его потребностей во всех факторах жизни;
 - б) изучение биологических особенностей культуры и сорта;
 - в) максимальное обеспечение растений факторами жизни;
 - г) все ответы верны.
5. Агрохимические принципы программирования урожаев предусматривают
 - а) внесение удобрений для получения урожая с высоким качеством продукции;
 - б) удовлетворение потребностей растений в элементах питания для получения заданного урожая и с учетом агрохимических показателей почв и проведение диагностики;
 - в) проведение почвенной, визуальной, листовой, тканевой, морфо-биометрической диагностики;
 - г) все ответы верны.
6. Агрофизические принципы программирования урожаев предусматривают
 - а) проведение комплексной мелиорации;
 - б) проведение системы глубокой обработки почвы;
 - в) оптимизацию физических и физико-химических свойств почвы;
 - г) все ответы верны.

7. Агротехнические принципы программирования урожаев заключаются в
- а) разработке правильных севооборотов;
 - б) разработке и внедрении оптимальных технологий возделывания культуры;
 - в) разработке оптимальных приемов ухода за посевами;
 - г) все ответы верны.
8. Что такое оптимизация программирования
- а) выбор ресурсосберегающей технологии возделывания культуры;
 - б) оптимизация условий внешней среды для получения планируемой урожайности;
 - в) выбор выгодного варианта количественного и качественного сочетания факторов внешней среды и агротехнологии, когда обеспечивается наибольшая, экономически целесообразная урожайность возделываемых культур;
 - г) все ответы верны.
9. Три этапа процесса получения запрограммированного урожая в производстве
- а) моделирование посева, расчет урожайности; расчет доз удобрений;
 - б) расчет урожайности; расчет доз удобрений, корректировка технологии;
 - в) расчет действительно возможного уровня урожайности; разработка научно-обоснованной программы получения расчетного урожая; практическая реализация разработанной программы в производственных условиях;
 - г) все ответы верны.
10. Впервые принцип программирования урожая был обоснован
- а) И.С. Шатиловым;
 - б) Э.А. Митчерлихом;
 - в) М.К. Каюмовым;
 - г) В.Р. Вильямсом.

ТЕМА 2.1

- Приход ФАР (QФАР) определяют по формуле
 - а) $QФАР = 0,42 S + 0,58 D$;
 - б) $QФАР = 0,58 S + 0,58 D$;
 - в) $QФАР = 0,58 S + 0,42 D$;
 - г) $QФАР = 0,42 S + 0,42 D$.
- КПД ФАР – это
 - а) отношение запасенной в урожае энергии к количеству поступившей солнечной энергии;
 - б) отношение запасенной в урожае энергии к количеству, поступившей ФАР;
 - в) коэффициент использования всей поступившей солнечной энергии;
 - г) все ответы верны.
- Низкое значение КПД ФАР
 - а) 0,1-0,2;
 - б) 0,5-1,5;
 - в) 2,0-3,0;
 - г) 0,05-0,1.
- Среднее значение КПД ФАР
 - а) 0,5-1,0;
 - б) 1,5-3,0;
 - в) 4,0-5,0;
 - г) 0,1-0,2.
- Высокое значение КПД ФАР
 - а) 5-8;
 - б) 10-12;
 - с) 3-4;
 - г) 1,5-3,0.
- Фотосинтетический потенциал – это
 - а) средняя площадь листьев за период вегетации;

- б) сумма ежедневных показателей площади листьев за весь период вегетации;
 - в) сумма площади листьев в течение определенной фазы;
 - г) все ответы верны.
7. Чистая продуктивность фотосинтеза – это
- а) количество биомассы, создаваемой растениями на 1 м^2 в течение вегетации;
 - б) количество биомассы создаваемое 1 растением в сутки;
 - в) количество сухой биомассы, создаваемое растениями в течение суток в расчете на 1 м^2 площади листьев;
 - г) все ответы верны.
8. Максимальных величин чистая продуктивность фотосинтеза достигает
- а) в фазы активного роста растений;
 - б) в начале вегетации;
 - в) в конце вегетации;
 - г) все ответы верны.
9. Формула расчета площади листьев
- а) $L = M \times S \times m : n$;
 - б) $L = M \times n \times S : m$;
 - в) $L = M \times S \times n : m$;
 - г) $L = M \times S \times n - m$.
10. Закон возврата в почву питательных веществ
- а) предусматривает возврат питательных веществ, потерянных с урожаем, в процессе эрозии, вымывания и других причин;
 - б) предусматривает внесение рекомендованных доз удобрений;
 - в) предусматривает внесение максимальных доз удобрений;
 - г) все ответы верны.

ТЕМА 3.1

- 1. Внешние факторы действуют на посев через
 - а) атмосферную среду;
 - б) почвенную и атмосферную среды;
 - в) буферные зоны;
 - г) все ответы верны.
- 2. К основным свойствам агроэкосистемы относятся
 - а) адаптивность, инерционность, динамичность;
 - б) удельная плотность посева, нестационарность
 - в) сложность внутреннего строения системы и окружающей ее среды, нелинейность, адаптивность, нестационарность, инерционность
 - г) все ответы верны.
- 3. На каких уровнях необходимы знания для предсказания свойств агроценоза?
 - а) на организменном;
 - б) на клеточном;
 - в) на организменном, клеточном, субклеточном;
 - г) на субклеточном.
- 4. Укажите допуски при разработке имитационных моделей продукционного процесса
 - а) посев однороден в горизонтальной плоскости, почва – в вертикальной;
 - б) посев и почва однородны в горизонтальной плоскости;
 - в) почва однородная в горизонтальной плоскости, посев – в вертикальной;
 - г) нет верного ответа.
- 5. Какие входные параметры модели не контролируются?
 - а) сроки сева, дозы удобрений, осадки;
 - б) сорта, температура;
 - в) осадки, температура;
 - г) все ответы верны.
- 6. Какой уровень урожайности планируется на конкретном поле?

- а) равный климатически обеспеченной урожайности;
 - б) равный действительно возможной урожайности;
 - в) обеспеченный эффективным плодородием почвы и прибавкой урожайности от внесенных удобрений;
 - г) все ответы верны.
7. Что в большей мере влияет на формирование урожая?
- а) величина фотосинтетического потенциала
 - б) величина фотосинтетического потенциала и время его формирования;
 - в) время формирования фотосинтетического потенциала;
 - г) все ответы верны.
8. Современные технологии должны учитывать
- а) требования культуры, сорта;
 - б) требования к качеству продукции
 - в) требования заказчика продукции;
 - г) требования, изложенные в пп.а-в.
9. Как меняются коэффициенты использования элементов питания
- а) уменьшаются в увлажненные и возрастают в засушливые годы;
 - б) не меняются;
 - с) возрастают в увлажненные и уменьшаются в засушливые годы;
 - г) все ответы верны.
10. Как определить дозу удобрений на прибавку урожая
- а) с учетом выноса элементов питания прибавкой урожая, эффективного плодородия почвы, коэффициентов использования питательных веществ из почвы и удобрений;
 - б) умножением прибавки урожая на вынос питательных веществ;
 - в) умножением выноса питательных веществ прибавкой урожая и коэффициентов усвоения питательных веществ из удобрений;
 - г) все ответы верны.

ТЕМА 4.1

1. Задачи системы удобрения
 - а) обеспечение нормального питания растений и повышение плодородия почв;
 - б) сохранение и повышение плодородия почвы;
 - в) повышение качества продукции;
 - г) все ответы верны.
2. Нормативный метод расчета доз удобрений основан
 - а) на использовании нормативов по внесению удобрений;
 - б) на использовании нормативов затрат удобрений на производство 1 т урожая основной продукции с учетом плодородия почвы;
 - в) на использовании коэффициентов усвоения элементов питания из почвы и удобрений;
 - г) все ответы верны.
3. Балансовый метод базируется на расчете доз удобрений
 - а) с учетом содержания фосфора и калия в почве;
 - б) с учетом выноса элементов питания запланированным урожаем, эффективного плодородия почвы, коэффициентов использования питательных веществ из почвы и удобрений;
 - в) на использовании коэффициентов усвоения элементов питания из почвы и удобрений;
 - г) все ответы верны.
4. На чем основываются статистические методы определения норм удобрений
 - а) на статистических данных по урожайности;
 - б) на многолетних экспериментальных данных по применению удобрений;
 - в) по элементарному балансу между выносом и поступлением элементов питания из почвы;
 - г) все ответы верны.
5. Какое негативное влияние оказывает кислотность почвы

- а) ухудшает структуру почвы, ее физиологические и физико-химические свойства;
 - б) снижает поглонительную способность почвы;
 - в) ухудшает состав почвенного поглощающего комплекса, усиливает потери кальция из пахотного слоя, ухудшает структуру почвы, ее физиологические и физико-химические свойства, биологическую активность и резко снижает поглонительную способность почвы;
 - г) все ответы верны.
6. Культуры, требующие нейтральную или слабощелочную реакцию почвенной среды
- а) люцерна, сахарная и кормовая свекла, клевер, горчица;
 - б) ячмень, кукуруза, горох, кормовые бобы, соя;
 - в) картофель, гречиха, овес, тимофеевка, овсяница;
 - г) все ответы верны.
7. Культуры, требующие нейтральную реакцию почвенной среды
- а) картофель, гречиха, овес, тимофеевка, овсяница;
 - б) пшеница, ячмень, кукуруза, горох, кормовые бобы, соя, подсолнечник, просо;
 - в) сахарная и кормовая свекла, клевер, горчица;
 - г) все ответы верны.
8. Культуры, требующие слабокислую реакцию почвенной среды
- а) пшеница, ячмень, кукуруза, горох, кормовые бобы;
 - б) сахарная и кормовая свекла, клевер, горчица;
 - в) рожь, картофель, гречиха, овес, тимофеевка, овсяница;
 - г) все ответы верны.
9. При какой pH вносят известь
- а) нейтральной pH (6,8-7,0);
 - б) щелочной pH (более 7,1);
 - в) кислой pH (4,0- 6,0);
 - г) все ответы верны.
10. Недостатки балансового метода
- а) предусматривает использование в расчетах коэффициентов – постоянных величин;
 - б) учитывает фактическое плодородие почвы;
 - в) для расчетов используют вынос элементов питания с урожаем;
 - г) все ответы верны.

ТЕМА 5.1

1. Какой вид пестицидов используют в посевах озимой пшеницы в борьбе с сорняками
 - а) фунгициды;
 - б) инсектициды;
 - в) гербициды;
 - г) все ответы верны.
2. Внесение почвенных гербицидов под подсолнечник
 - а) при вспашке;
 - б) при проведении промежуточной культивации;
 - в) перед севом или после сева до появления всходов;
 - г) при проведении междурядной культивации.
3. Какую группу пестицидов используют в посевах озимой пшеницы против вредителей?
 - а) гербициды;
 - б) фунгициды;
 - в) инсектициды;
 - г) десиканты.
4. Обработка семян гороха перед севом
 - а) инсектицидами;
 - б) термическое обеззараживание;
 - в) нитрагином;
 - г) гербицидом.
5. Для уничтожения чего применяют гербициды?

- а) насекомых;
 - б) сорняков;
 - в) вредителей
 - г) все ответы верны.
6. Назовите наиболее эффективный способ протравливания семян
- а) полусухой;
 - б) мокрый;
 - в) инкрустация;
 - г) все ответы верны.
7. Периодическая замена биологических и химических препаратов осуществляется с целью устранения
- а) приобретенной устойчивости;
 - б) природной устойчивости;
 - в) перекрестной устойчивости;
 - г) видовой устойчивости.
8. Для укрепления иммунной системы сельскохозяйственных культур в рабочие растворы пестицидов добавляют
- а) удобрения;
 - б) стимуляторы роста;
 - в) фитогормоны;
 - г) ретарданты.
9. Искореняющие опрыскивания проводят
- а) ежегодно;
 - б) 1 раз в 3 года;
 - в) 1 раз в 2 года;
 - г) 1 раз в 5 лет.
10. Зона, на которой заражено карантинным объектом более 50% посевов или посадок сельскохозяйственных культур называется
- а) зона частичного распространения карантинного объекта;
 - б) зона широкого распространения карантинного объекта;
 - в) зона вредоносности карантинного объекта;
 - г) карантинная зона.

ТЕМА 6.1.

1. Сортовые качества семян это
- а) энергия прорастания и полевая всхожесть;
 - б) сортовая чистота, репродукция, типичность;
 - в) способность формировать урожай;
 - г) все ответы верны.
2. Категория сортовой чистоты это
- а) процент содержания сортовых семян;
 - б) процент всхожих семян;
 - в) процент жизнеспособных семян;
 - г) все ответы верны.
3. Сортосмена это
- а) новая репродукция семян;
 - б) замена семян возделываемого сорта, ухудшившего свои хозяйственные и биологические качества лучшими семенами;
 - в) замена возделываемых сортов новыми, более урожайными и ценными по качеству продукции;
 - г) все ответы верны.
4. Элита это
- а) семена с сортовой чистотой 99,8%;
 - б) семена наилучших районированных сортов;

- в) семена первой репродукции;
 г) все ответы верны.
5. К посевным качествам семян относятся
 а) всхожесть, энергия прорастания и пр.;
 б) сортовая чистота и жизнеспособность;
 в) сортовая чистота и масса 1000 семян;
 г) все ответы верны.
6. Посевная годность это
 а) процент чистых и всхожих семян;
 б) процент жизнеспособных семян;
 в) процент всхожих семян;
 г) все ответы верны.
7. Вид матрикальной разнокачественности зависит
 а) от расположения на материнском растении;
 б) от результата соединения наследственности родительских форм;
 в) от результата формирования семян в различных условиях, внешней среды;
 г) все ответы верны.
8. Вид генетической разнокачественности зависит
 а) от расположения на материнском растении;
 б) от результата соединения наследственности родительских форм;
 в) от результата формирования семян в различных условиях, внешней среды;
 г) все ответы верны.
9. Покой семян бывает
 а) вынужденный;
 б) защитный;
 в) постоянный;
 г) все ответы верны.
10. Посевные качества семян это
 а) сортовая чистота и репродукция;
 б) степень пригодности семян к посеву;
 в) способность формировать урожай;
 г) все ответы верны.

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценивания при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)

Вопросы для устного опроса

ТЕМА 1.1.

1. Задачи, связанные с обеспечением продовольственной независимости и производством конкурентоспособной продукции сельского хозяйства и пути их решения.
2. Этапы развития программирования урожаев как науки. Ученые, внесшие вклад в развитие науки и ее популяризации.
3. Дайте оценку основных нерегулируемых и регулируемых факторов жизни растений на формирование урожайности.
4. Задачи программирования как науки, научные и учебные дисциплины, на которые опирается эта наука.
5. Методы исследований, применяемые в программировании урожаев, и объекты исследований. Отличие данных методов исследований от применяемых в других науках.
6. Какие приемы программирования позволяют управлять формированием урожайности полевых культур?
7. Теоретические основы программирования как научной дисциплины.
8. Принципы программирования урожайности в формулировке И.С. Шатилова. Их теоретическое и практическое значение.
9. Принципы программирования урожайности в формулировке М.К. Каюмова. Их теоретическое и практическое значение.
10. Каковы основные этапы программирования урожайности?

ТЕМА 2.1

1. Классификация видов урожайности. Понятие о ДВУ, ПУ, УП и пути сокращения разрыва между этими показателями.
2. Что характеризует ГТК? Какова методика его расчета по Г.Т. Селянинову?
3. Из каких показателей складываются приходная и расходная части баланса поступающей и аккумулированной посевами солнечной энергии?
4. Что такое ФАР? Методика расчета ФАР за вегетационный период различных сельскохозяйственных культур по географическим пунктам.
5. В чем сущность методики определения потенциальной урожайности по заданному приходу ФАР?
6. Площадь листовой поверхности растений и посевов и ее значение в формировании урожая. Методика определения. Средние значения этого показателя и изменение их у разных культур в зависимости от обеспеченности факторами внешней среды.
7. Понятие «чистая продуктивность фотосинтеза». Методика расчета. Оптимальные значения этого показателя и причины их изменений. Единицы измерения.
8. Дайте определение понятия «фотосинтетический потенциал» посевов. Методика расчета. Оптимальные значения этого показателя и причины колебаний, единицы измерения.
9. Какова методика расчета ДВУ по влагообеспеченности, когда известны запасы продуктивной влаги перед посевом и когда не известны?
10. Каковы особенности расчета ДВУ однолетних и многолетних культур? Дайте обоснование этих методов.

ТЕМА 3.1

1. Какие основные требования предъявляются к посевным качествам семян?
2. Что такое «посевная годность семян» и методика ее определения?
3. Полевая всхожесть семян. Значение и методика ее определения.
4. Каковы основные различия между полевой и лабораторной всхожестью? Пути и основные агротехнические приемы, способствующие сокращению этого разрыва.
5. Что такое «сохранность» и «выживаемость» растений, методика их определения и основные агротехнические приемы, способствующие повышению этих показателей?

6. Понятие об оптимальной густоте стеблестоя разных культур. Ее зависимость от факторов внешней среды и почвенно-климатических условий.

7. Основные методы расчета норм высева полевых культур, применяемые в настоящее время.

8. Какова методика расчета нормы семян под планируемую (оптимальную) предуборочную густоту с учетом посевной годности семян, их полевой всхожести и сохранности растений?

9. Поясните понятие «оптимальная структура посевов».

10. Какие приемы позволяют управлять структурой посевов и ее элементами?

ТЕМА 4.1

1. Каковы основные методы и методики расчета доз удобрений?

2. Законы земледелия и растениеводства, которые следует учитывать при программировании урожаев и оценке обеспеченности посевов факторами внешней среды и реализации их на практике за счет применения соответствующих элементов технологии возделывания сельхозкультур.

3. Каковы принципы построения балансовой формулы (приходная и расходная часть) по питательным веществам?

4. Существующие методики расчета доз минеральных удобрений с учетом уровня урожайности и плодородия почвы.

5. В чем особенности методики расчета доз минеральных удобрений при внесении органических удобрений?

6. В чем сущность методики расчета доз минеральных удобрений без применения расчетных формул?

7. Выведите формулы для расчета: а) доз удобрений; б) уровня урожайности по эффективному плодородию; в) коэффициентов выноса питательных веществ из почвы и удобрений.

8. Какова методика расчета уровня урожайности в зависимости от эффективного плодородия почвы?

9. Какова методика расчета коэффициента выноса питательных веществ из почвы и удобрений?

10. Дать анализ баланса по выносу питательных веществ и их возврату в почву.

ТЕМА. 5.1

1. Каковы средние размеры потерь урожая сельхозкультур от вредителей, болезней, сорной растительности?

2. Какие культуры в наибольшей степени подвержены воздействию вредителей и болезней?

3. Назовите наиболее распространенные болезни и вредители сельхозкультур.

4. Какие существуют основные методы борьбы с вредителями и болезнями?

5. Дайте обоснование понятию «интегрированная система защиты растений» и назовите ее основные элементы.

6. Назовите положительные и отрицательные стороны применения химических средств борьбы с вредителями, болезнями растений, сорняками.

7. Назовите основные требования, которым должны отвечать гербициды, пестициды и др. с точки зрения охраны окружающей среды.

8. Дайте обоснование системы агротехнических мероприятий борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками, исключающей или сокращающей применение пестицидов и гербицидов на посевах сельхоз культур.

9. Роль энтомофагов в борьбе с вредителями растений и приемы увеличения численности их и расселения.

10. Значение севооборотов, подбора и чередования культур в них в борьбе с вредителями, болезнями, сорняками.

ТЕМА 6.1.

1. Дайте определение понятию «технология возделывания культур»
2. Что такое «прогрессивная, интенсивная технология»
3. Значение прогрессивных (интенсивных) технологий в увеличении производства растениеводческой продукции и снижении ее себестоимости.
4. Перечислите основные элементы прогрессивной (интенсивной) технологии и дайте обоснование применения каждого из элементов.
5. Роль и место программирования урожаев сельскохозяйственных культур в разработке и применении прогрессивных технологий интенсивного типа.
6. Дайте обоснование роли севооборотов как элемента технологий.
7. Значение промежуточных культур в повышении продуктивности севооборотов и Кфр посевов.
8. Основные требования, предъявляемые к кормовым севооборотам.
9. Методика оценки продуктивности кормовых севооборотов.
10. Каковы особенности набора культур и построение кормовых севооборотов при орошении?

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высока активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Блок Б

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Типовые задания для практических занятий

ТЕМА 2.1

Задача 1. Рассчитать потенциальную урожайность ячменя при использовании 2% ФАР.

Задача 2. Определить коэффициент использования ФАР кукурузой, если было получено 18 ц/га зерна.

Задача 3. Рассчитать дозы NPK на программируемый урожай при низкой, средней и высокой обеспеченности почв.

ТЕМА 4.1

Задача 1. Рассчитать возможный урожай (ПУ и КОУ) озимой пшеницы по агроклиматическим ресурсам (свет, влага, теплообеспеченность) и сделать мотивированные выводы. Необходимые сведения по климату найти в справочнике.

Задача 2. Рассчитать ДВУ однолетних трав (зеленая масса) по эффективному плодородию чернозема обыкновенного, содержащего доступных форм азота – 50, фосфора – 20, калия – 25 мг/100 г почвы.

Задача 3. Рассчитать нормы азотных, фосфорных и калийных удобрений под кукурузу на планируемый урожай 50 ц/га. По грациям содержание в почве P_2O_5 соответствует 3 классу, K_2O – 4 классу. Содержание нитратного азота по результатам осеннего отбора смешанных образцов составляет 9 мг/кг, что соответствует 3 классу.

Критерии и шкалы оценивания решения практических заданий

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Задача не решена или решена неправильно	«неудовлетворительно»
Задание понято правильно; в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде	«удовлетворительно»
Составлен правильный алгоритм решения задачи; в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ	«хорошо»
Составлен правильный алгоритм решения задачи; в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок; получен верный ответ; задача решена рациональным способом	«отлично»

Блок В

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Понятие о программировании урожаев как прогрессивном методе выращивания урожаев.
2. Методы программирования урожайности.
3. Законы и закономерности земледелия и растениеводства, используемые при программировании урожаев.
4. Эмпирико-статистический и имитационно-модельный подходы (методы) в программировании урожаев.
5. Основные принципы программирования урожаев по И.С. Шатилову.
6. Этапы программирования урожаев и их содержание.
7. Категории урожаев в программировании (ПУ, КОУ, ДВУ, РУ, ПрУ).
8. Физиологические основы программирования урожайности.
9. Биологические основы программирования урожайности.
10. Агрофизические основы программирования урожайности.
11. Агрохимические основы программирования урожайности.
12. Агрометеорологические основы программирования урожайности.
13. Агротехнические основы программирования урожайности.
14. Виды солнечной радиации и их значение для программирования урожаев.
15. Фотосинтетически активная радиация и программируемый урожай.
16. Коэффициент использования ФАР (КПД ФАР) и его варьирование.
17. Математическая связь между световыми ресурсами и величиной возможного урожая. Расчет ПУ по приходу ФАР.
18. Продуктивная влага. Водный баланс поля.
19. Влагообеспеченность и программируемый урожай.
20. Математическая связь между ресурсами влаги и величиной возможного урожая. Расчет КОУ по ресурсам влаги.
21. Теплообеспеченность и программируемый урожай. Тепловой баланс.
22. Математическая связь между тепловыми ресурсами и величиной возможного урожая. Расчет КОУ по теплообеспеченности территории.
23. Плодородие почвы и программируемый урожай.
24. Математическая связь между почвенным плодородием и величиной возможного урожая. Расчет ДВУ по плодородию почвы.
25. Возможности и способы регулирования светового, теплового, водного и пищевого режимов при программировании урожаев.
26. Система удобрения при программировании урожаев.
27. Вынос элементов питания растениями и его определение при программировании урожаев.
28. Коэффициенты использования питательных веществ из почвы и удобрений и их практическое определение.
29. Расчет доз удобрений методом «на прибавку урожая».
30. Расчет доз удобрений с учетом содержания питательных веществ в почве.
31. Расчет доз при совместном внесении минеральных и органических удобрений.
32. Расчет доз удобрений методом полного элементного баланса.
33. Основные направления в разработке оптимальных доз удобрений при программировании урожаев.
34. Оптимизация фитометрических параметров и нормы высева при программировании урожаев.
35. Расчет ИЛП, ФП и ЧПФ на величину программируемого урожая.
36. Расчет нормы высева на величину программируемого урожая.
37. Принципы контроля за ходом формирования программируемого урожая.
38. Метод «оптимального программирования урожайности».

39. Назначение и работа прогностической программы при машинном программировании урожайности.
40. Назначение и работа оперативно-текущей программы при машинном программировании урожайности.
41. Назначение и работа корректирующей программы при машинном программировании урожайности.
42. Особенности программирования урожаев основных полевых культур (озимые и яровые зерновые, картофель, кормовые корнеплоды, кормовые травы).
43. Особенности программирования урожаев многолетних трав на сенокосах и пастбищах.
44. Особенности программирования урожаев в условиях орошения.
45. Расчет прогностических оросительной и поливных норм при программировании урожаев в условиях орошения.

Шкала оценивания

Зачет	Критерии оценивания
«Зачтено»	Сформированные и систематические знания; успешные и систематические умения; успешное и систематическое применение навыков
	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; в целом успешные, но содержащие пробелы умения; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыка
	Неполные знания; в целом успешное, но несистематическое умение; в целом успешное, но несистематическое применение навыков
«Не зачтено»	Фрагментарные знания, умения и навыки / отсутствуют знания, умения и навыки

**Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»**

Зав. кафедрой _____ Н.Л. Савкин Экзаменатор _____ Д.В. Сыщиков
подпись подпись

Комплект итоговых оценочных материалов

Б1.В.04 НАУЧНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ УРОЖАЯ			
ПК-1. Способен разрабатывать стратегии развития растениеводства в организации			
ПК-4. Способен определять направления совершенствования технологий выращивания продукции растениеводства и экономическую эффективность применения новых приемов, удобрений и сортов на основе научных достижений и передового опыта			
ПК-1.1. Планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса			
ПК-4.1 Оптимизирует структуру посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов			
<i>Задания закрытого типа</i>			
1./ ПК-1.1.	<i>Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа:</i> Для большинства культур оптимальной влажностью почвы считается: 1) 15-30 % от наименьшей влажности, 2) 35-50 % от наименьшей влажности, 3) 50-65 % от наименьшей влажности, 4) 68-80 % от наименьшей влажности.		
	<i>Правильный ответ:</i> Обоснование Для большинства сельскохозяйственных культур оптимальной влажностью почвы считается 68-80 % от наименьшей влажности. Этот уровень влажности способствует лучшему росту растений и их устойчивости к стрессовым условиям.		
2./ ПК-4.1.	<i>Прочитайте текст и выберите два правильных варианта ответа:</i> Какой из следующих вариантов наиболее точно определяет действительно-возможный урожай сельскохозяйственных культур? 1) Урожай, который можно получить при идеальных условиях без учета внешних факторов. 2) Урожай, который реально достигается на практике с учетом всех факторов, влияющих на рост растений. 3) Максимально возможный урожай, который может быть получен при использовании всех современных технологий. 4) Урожай, который определяется только на основе агрономических исследований без учета климатических условий.		
	<i>Правильный ответ: 2</i> Обоснование Действительно-возможный урожай отражает реальные условия, в которых происходят агрономические процессы. Он учитывает, как агрономические, так и эколого-экономические факторы, что делает его более реалистичным и применимым в сельском хозяйстве.		
3./ ПК-4.1.	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:		
	А	Моделирование урожайности	1
	Б	Агротехнические регламенты	2
	В	Генотипическая	3
			Способность агроэкосистемы сохранять функциональность и продуктивность при воздействии внешних стрессоров, включая антропогенные нагрузки.
			Непрерывное наблюдение и анализ агроэкосистем с целью оценки влияния природных и антропогенных факторов на рост растений, выявления стрессовых ситуаций и разработки мероприятий по их минимизации.
			Способность сорта или гибрида

		устойчивость		сохранять стабильную продуктивность при воздействии стрессовых факторов (засуха, болезни, вредители).																				
	Г	Агроэкологический мониторинг	4	Документированные стандарты и рекомендации по проведению агротехнических мероприятий (посев, подкормка, орошение, защита растений), обеспечивающие оптимальные условия для роста и развития культур.																				
			5	Использование математических и компьютерных моделей для прогнозирования динамики роста растений и конечного объема урожая с учетом факторов среды, сортовых особенностей и технологий выращивания.																				
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					А	Б	В	Г															
А	Б	В	Г																					
Правильный ответ: 5432																								
4./ ПК-4.1.	Изучите информацию, приведенную в таблице, установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: Соотнесите агроклиматический ресурс с его влиянием на продуктивность растений. <table><tr><td colspan="2">Агроклиматический ресурс</td><td colspan="2">Влияние на продуктивность растений</td></tr><tr><td>А</td><td>Температура воздуха</td><td>1</td><td>Определяет скорость роста и созревания растений</td></tr><tr><td>Б</td><td>Количество осадков</td><td>2</td><td>Влияет на водоснабжение и устойчивость к стрессам</td></tr><tr><td>В</td><td>Световой режим</td><td>3</td><td>Обеспечивает фотосинтез и влияет на урожайность</td></tr><tr><td>Г</td><td>Влажность воздуха</td><td>4</td><td>Влияет на транспирацию и обмен веществ растений</td></tr></table>				Агроклиматический ресурс		Влияние на продуктивность растений		А	Температура воздуха	1	Определяет скорость роста и созревания растений	Б	Количество осадков	2	Влияет на водоснабжение и устойчивость к стрессам	В	Световой режим	3	Обеспечивает фотосинтез и влияет на урожайность	Г	Влажность воздуха	4	Влияет на транспирацию и обмен веществ растений
	Агроклиматический ресурс		Влияние на продуктивность растений																					
	А	Температура воздуха	1	Определяет скорость роста и созревания растений																				
	Б	Количество осадков	2	Влияет на водоснабжение и устойчивость к стрессам																				
В	Световой режим	3	Обеспечивает фотосинтез и влияет на урожайность																					
Г	Влажность воздуха	4	Влияет на транспирацию и обмен веществ растений																					
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					А	Б	В	Г																
А	Б	В	Г																					
Правильный ответ: 1234																								
5./ ПК-1.1.	Прочитайте текст и установите последовательность: Установите последовательность научного сопровождения технологии выращивания и программирования урожая 1) Исследование условий среды 2) Мониторинг и контроль 3) Выбор сортов и гибридов 4) Программирование урожая 5) Разработка технологии выращивания 6) Анализ результатов																							
	Правильный ответ: 135426																							
6./ ПК-4.1.	Прочитайте текст и установите последовательность: Расположите этапы анализа факторов, влияющих на рост и развитие растений, в правильной последовательности. 1) Оценка агроэкологических условий 2) Выбор сортов и гибридов																							

	3) Применение современных агротехнологий 4) Мониторинг урожайности и качества продукции <i>Правильный ответ: 1234</i>
7./ ПК-4.1.	<i>Прочитайте текст и установите последовательность:</i> Установите правильную последовательность этапов, влияющих на рост, развитие растений, урожай и его качество 1) Выбор и подготовка семян 2) Подготовка почвы и посев 3) Внесение удобрений и полив 4) Защита растений от вредителей и болезней 5) Контроль и регулирование водного режима 6) Сбор урожая 7) Хранение и переработка урожая <i>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо</i> <i>Правильный ответ: 1234567</i> <i>Выбор и подготовка семян (1). Начальный этап, определяющий качество будущих растений и их потенциал.</i> <i>Подготовка почвы и посев (2). Создание оптимальных условий для прорастания и укоренения семян.</i> <i>Внесение удобрений и полив (3). Обеспечение растений необходимыми питательными веществами и влагой для роста.</i> <i>Защита растений от вредителей и болезней (4). Предотвращение потерь урожая и поддержание здоровья растений.</i> <i>Контроль и регулирование водного режима (5). Поддержание оптимального баланса влаги в почве.</i> <i>Сбор урожая (6). Своевременный сбор для сохранения максимального качества и количества.</i> <i>Хранение и переработка урожая (7). Обеспечение сохранности и подготовка продукции к дальнейшему использованию.</i>
8./ ПК-4.1.	<i>Прочитайте текст и установите последовательность:</i> Установите правильную последовательность этапов управления формированием урожая и качеством основной продукции в условиях возделывания <i>Правильный ответ:</i> 1. Анализ агроэкологических условий 2. Выбор сортов и гибридов 3. Подготовка почвы 4. Посев или посадка 5. Уход за растениями (полив, удобрения, защита) 6. Мониторинг состояния посевов 7. Сбор урожая 8. Хранение и переработка урожая
<i>Задания открытого типа</i>	
9./ ПК-1.1.	<i>Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту падеже.</i> Первый принцип программирования урожаев состоит в том, чтобы определить биогидротермический показатель продуктивности _____ по приходу радиации, продуктивной влаги, сумме температур и продолжительности периода вегетации для конкретной географической зоны <i>Правильный ответ: фитомассы</i>

10./ ПК-1.1.	Прочитайте текст и впишите недостающее слово (словосочетание) в соответствующем контексту падеже. По реакции на длину светового дня (фотопериодизм) пшеница относится к растениям _____ дня. Правильный ответ: длинного
11./ ПК-1.1.	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту падеже. По реакции на длину светового дня (фотопериодизм) кукуруза относится к растениям _____ дня. Правильный ответ: короткого
12./ ПК-4.1.	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту падеже. Количество удобрения в килограммах действующего вещества на гектар, вносимого под культуру за весь период ее вегетации это _____ Правильный ответ: норма
13./ ПК-4.1.	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту падеже. Эффективность программирования урожая выше, если разница между действительно возможным урожаем и урожаем в производстве _____ Правильный ответ: больше
14./ ПК-1.1.	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту падеже. _____ программирование урожаев – это определение продуктивности земли по почвенно-климатическим ресурсам и разработка интенсивных технологий возделывания, обеспечивающих наиболее полное использование генетического потенциала гибридов и сортов сельскохозяйственных культур. Правильный ответ: Математическое
15./ ПК-4.1.	Дайте развернутый ответ на вопрос в свободной форме Опишите технологические приемы рационального использования влаги Правильный ответ: Рациональное использование влаги в сельском хозяйстве включает несколько ключевых технологических приемов. Во-первых, применение капельного орошения позволяет эффективно доставлять воду непосредственно к корням растений, минимизируя потери на испарение. Во-вторых, использование мульчирования помогает сохранить влагу в почве, предотвращая ее испарение и снижая температуру верхнего слоя почвы. В-третьих, внедрение систем управления водными ресурсами, таких как дождевание или управление стоками, способствует оптимальному распределению влаги в зависимости от потребностей растений. Наконец, выбор устойчивых к засухе сортов и гибридов также играет важную роль в повышении эффективности использования влаги и обеспечении стабильных урожаев в условиях ограниченных водных ресурсов.
16./ ПК-1.1.	Дайте развернутый ответ на вопрос в свободной форме Перечислите основные элементы структуры посевов, определяющие урожайность Правильный ответ: 1. Плотность растений – количество растений на единицу площади, влияющее на конкуренцию за ресурсы. 2. Структура посевов – расположение и равномерность размещения растений в ряду и между рядами. 3. Фенологическая однородность – степень одновременности развития растений, влияющая на синхронность созревания. 4. Сортные особенности – генетические характеристики растений, определяющие их продуктивность и устойчивость.

	Уровень засоренности – количество сорняков, конкурирующих с культурными растениями за ресурсы.					
17./ ПК-1.1.	Дайте развернутый ответ на вопрос в свободной форме Дайте определение термину фотосинтетический потенциал					
	Правильный ответ: Фотосинтетический потенциал – это максимальная способность растения производить органические вещества (в основном углеводы) через фотосинтез, при оптимальных условиях освещения, температуры и влажности. Этот термин отражает эффективность фотосинтетических процессов, зависящую от факторов, таких как доступность света, углекислого газа и воды, а также состояние хлоропластов и фотосинтетических пигментов. Высокий фотосинтетический потенциал способствует росту и развитию растений, а также увеличению их урожайности.					
18./ ПК-1.1.	Прочитайте текст, установите последовательность и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Расположите этапы фитосанитарного контроля в правильной последовательности: 1) Проведение обследования посевов на наличие вредителей и болезней 2) Сбор образцов для лабораторного анализа 3) Оценка степени зараженности и выявление видов вредителей 4) Мониторинг эффективности примененных мер 5) Разработка мер защиты растений Запишите правильную последовательность цифр слева направо:					
	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					
Ответ: 12354 Обоснование: Сначала проводится обследование посевов на наличие вредителей и болезней, после чего собираются образцы для лабораторного анализа, что позволяет выявить степень зараженности и типы вредителей. На основе полученной информации разрабатываются меры защиты растений, и в завершение осуществляется мониторинг их эффективности для оценки успешности примененных стратегий.						
19./ ПК-1.1.	Прочитайте текст, установите последовательность и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Расположите этапы агрономической экспертизы в правильной последовательности: 1) Сбор данных о состоянии посевов и почвы 2) Анализ собранной информации 3) Выявление проблем и факторов, влияющих на урожай 4) Разработка рекомендаций по улучшению агротехники 5) Контроль за выполнением рекомендаций и оценка их эффективности Запишите правильную последовательность цифр слева направо:					
	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					
Ответ: 12345						
20./ ПК-4.1.	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа При программировании урожаев в большинстве случаев необходимо руководствоваться 1) законами земледелия и растениеводства 2) законами химии 3) законами физики 4) законами биологии					
	Правильный ответ: 1 Обоснование: Законы земледелия и растениеводства охватывают все аспекты,					

	касающиеся роста и развития растений, включая выбор сортов, методы обработки почвы, системы орошения и удобрения. Эти факторы напрямую влияют на урожайность и качество продукции.
--	--