

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)**

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНЫХ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДЕНА  
протоколом заседания  
методической комиссии  
факультета  
№ 13 от « 06» 05 2024 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Инновационные технологии в агрономии»**

Направление подготовки / специальность	<b>35.04.04 Агрономия</b>
Направленность(и) (профиль(и))	<b>Устойчивое развитие сельских территорий</b>
Уровень образовательной программы	<b>Магистратура</b>
Форма(ы) обучения	<b>Очная</b>
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	<b>[15]</b>
Трудоемкость дисциплины, час.	<b>[540]</b>

Разработчик: доцент кафедры агрономии и землеустройства [Г.В. Ефремова]  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой агрономии и землеустройства [Г.В. Ефремова]  
(подпись)

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель освоения дисциплины. Научить магистра самостоятельно обобщать информацию об инновационных технологиях в агрономии, анализировать полученные данные с использованием базы данных по инновациям. Овладеть навыками использования современных информационных технологий для сбора, обработки и распространения инноваций в агрономии, использовать и создавать базы данных по инновационным технологиям в агрономии, владеть методами построения схем инновационных процессов, операций и приемов в новых технологиях возделывания сельскохозяйственных культур; методом распространения инноваций в производстве.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к\* обязательной части образовательной программы

Статус дисциплины\*\* базовая

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины информационные технологии, растениеводство

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины дисциплина является одной из завершающих по данному профилю

\* базовой / вариативной

\*\* обязательная / по выбору / факультативная

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов)
---------------------------------	---	--

		достижения компетенции
ОПК-1. Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	<p>ИД-1<sub>опк-1</sub> Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии.</p> <p>ИД-2 ОПК-1Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства.</p> <p>ИД-3 <sub>опк-1</sub> Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии.</p>	1-6
ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	<p>ИД-1 ОПК-3 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии.</p> <p>ИД-2 ОПК-3 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии</p>	1-6
ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	<p>ИД-1 <sub>опк-5</sub> Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии</p> <p>ИД-2 <sub>опк-5</sub> Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии</p> <p>ИД-4 <sub>опк-5</sub> Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии</p>	1-6
ОПК-6. Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	<p>ИД-1 <sub>опк-6</sub> Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом</p> <p>ИД-2 ОПК-6 Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации.</p> <p>ИД-3 ОПК-6 Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой.</p>	1-6

ПК-11 Способен проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии	ИД-1 ПК-11 Проводит консультации по инновационным технологиям в агрономии	1-5
--	---	-----

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1.	Элементы инновационных технологий возделывания полевых культур						
1.1.	Основы программирования урожаев		6		6	ВПр 1	
1.1.	Полевые культуры, видовой и сортовой состав. Особенности биологии и требования к условиям выращивания в интенсивных системах земледелия		2		4	ВПр 1	
1.2.	Полевые севообороты. Подбор предшественников в биологизированных системах земледелия	2	2		10	1	
1.3.	Способы посева с.х. культур, отвечающих агротребованиям инновационных технологий. Посевные качества и нормы высева семян	2	2		10	1	
1.4.	Параметры качества посевных работ, удовлетворяющих агротребованиям инновационных технологий. Механизация посевных работ с использованием современной техники	2	2		10	1	
1.5.	Эффективность применения регуляторов роста, водорастворимых удобрений и биопрепаратов в полеводстве.	2	4		10	1	
1.6.	Ресурсосберегающие технологии уборочных работ.	2	2		10	1	
1.7.	Современные методы контроля за качеством продукции растениеводства		2		10	1	
1.8.	Элементы инновационных технологий возделывания озимых культур	2	2		10	К 1	Разработка технологических карт с элементами инноваций
1.9.	Яровые зерновые культуры. Элементы инновационных технологий выращивания		4		10	КР 1	Разработка технологических карт

	ячменя, овса, яровой пшеницы						
1.10	Хлеба 2 группы. Кукуруза. Особенности биологии и элементы инновационных технологий выращивания		4		10	Д 1	Презентация ПЗ Разработка технологических карт
1.11	Биологические особенности и элементы инновационной технологии его выращивания зернобобовых культур (горох, люпин, кормовые бобы, соя)		2		10	К ВПП 1	Разработка технологических карт
1.12	Особенности биологии и элементы инновационной технологии возделывания картофеля		2		10	К 1	Разработка технологических карт
1.13	Корнеплоды. Биология и элементы инновационных технологий их выращивания		2		10	К 1	Разработка технологических карт
1.14	Особенности биологии и элементы инновационных технологий возделывания рапса, сурепицы, горчицы, редьки масличной		4		10	К 1	Разработка технологических карт
1.15	Однолетние кормовые травы. Смешанные посевы с зернофуражными культурами. Силосные культуры. Элементы инновационной технологии выращивания		2		10	ВПП 1	Разработка технологических карт
1.16	Многолетние травы как основа полевого кормопроизводства. Инновационные технологии выращивания.		2		10	К 1	Разработка технологических карт
1.17	Прядильные культуры. Лен-долгунец. Биология, морфология, инновации в агротехнике		2		10	ВПП 1	Разработка технологических карт
2.	Элементы инновационных технологий в овощеводстве						
2.1.	Перспективные гибриды овощных культур интенсивного типа с высоким потенциалом продуктивности		2		6	Т 5	
2.2.	Специальные овощные севообороты с короткой ротацией		2		3	ВПП 1	
2.3.	Рациональная схема размещения растений для каждого вида, сорта (гибрида) с использованием современного комплекса сельскохозяйственных машин, включая сеялки точного высева. Оптимальные сроки посева длиннодневных холодостойких культур	2	2		6	Т 1	
2.4.	Использование регуляторов роста и экологически безопасных биологических средств защиты растений	2	4		2	ВПП 1	
2.5.	Совершенствование системы семеноводства интенсивных гибридов овощных культур. Технология производства семян овощных культур высших репродукций в открытом и защищенном грунте.	2	2		6	ВПП 1	
2.6.	Инженерно-технологические системы и оборудование современных теплиц	2	4		6	ВПП 1	

2.7.	Современные технологии выращивания рассады овощных культур на минеральной вате	2	2		6	ВПП 1	
2.8.	Совершенствование размещения, специализации и структуры производства овощной продукции		2		3	ВПП 1	
3.	Энергосберегающая технология производства экологически чистой продукции овощных культур						
3.1.	Технология возделывания и уборки белокочанной капусты безрассадным способом	2	2		6	ВПП 1	Разработка технологических карт
3.2.	Технология производства столовых корнеплодов на грядах и гребнях	2	2		6	ВПП 1	Разработка технологических карт
3.3.	Интенсивная ресурсосберегающая технология производства лука в однолетней культуре и лука-севка	2	2		6	ВПП 1	Разработка технологических карт
3.4.	Технологический процесс предпосевной подготовки семян овощных и пряно-ароматических культур с инкрустацией и дражированием	2	2		4	ВПП 1	
3.5.	Виды субстратов в овощеводстве защищенного грунта. Технология выращивания рассады овощных культур на минеральной вате	2	2		6	ВПП 1	
3.6.	Технология возделывания овощных растений в защищенном грунте в малообъемной культуре на органических субстратах и водной культуре	2	2		6	ВПП 1	Разработка технологических карт
3.7.	Технология производства зеленных и пряно-ароматических культур	2	2		6	ВПП 1	Разработка технологических карт
4.	Агротехнические основы производства экологически чистой продукции плодовых культур						
4.1.	Выбор сорта, размещение пород и сортов в питомнике и саду		2		4	Т 1	Презентация
4.3.	Предпосадочное внесение удобрений		2		3	ВПП 1	
4.4.	Применение удобрений в молодом и плодоносящем саду с целью реализации потенциала продуктивности сортов и получения продукции хорошего качества		2		3	ВПП 1	
4.5.	Способы защиты плодовых культур от вредителей и болезней, обеспечивающие экологическую чистоту урожая (агротехнический, механический, биологический)	2	4		5	ВПП 1	
5.	Агротехнические основы производства экологически чистой продукции ягодных культур					ВПП 1	
5.1.	Система удобрений ягодных культур		2		3	ВПП	

					1		
5.2.	Система мероприятия по борьбе с вредителями и болезнями ягодных культур	2	4		5	ВПр 1	Презентация
6.	Основы точного земледелия						
6.1.	Классификация систем земледелия	2	2		2	ВПр 1	
6.2.	Методика проведения агрохимических исследований с использованием географических информационных систем.	2	2		2	ВПр 1	
6.3.	Управление почвообрабатывающей техникой с помощью высокоточных систем.	2	2		2	ВПр 1	
6.4.	Электронные системы наблюдения за ростом и развитием растений. Компьютерные программы определения доз удобрений и питания растений.	2	2		2	ВПр 1	
6.5.	Электронные системы фитосанитарного обследования посевов.	2	2		2	ВПр 1	
6.6.	Использование информационных систем определения уборочной спелости с.х. культур.	2	2		2	ВПр 1	
6.7.	Электронные карты полей.	2	2		2	ВПр 1	
6.8.	Организация фермерского хозяйства по производству овощных культур и грибов.		2		2	ВПр 1	
6.9.	Организация фермерского хозяйства по производству ягодной продукции.		2		2	ВПр 1	
6.10	Инновационные технологии в селекции и семеноводстве растений. Методы получения посадочного материала in vitro.	6	8		2	ВПр 1	
6.11	Итоговое занятие		2				
	Итого	60	126		300	54	

\* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПр – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

#### 4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по видам работы и форма контроля\*

\* Э – экзамен, З – зачет, ЗаО – зачет с оценкой, КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, К – контрольная работа.

Вид занятий	1 курс		2 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.
Лекции	16	16	14	14
Лабораторные				

Практические	34	32	30	30
<i>в т.ч. в форме практической подготовки</i>	30	32	30	30
Итого контактной работы	50	48	44	44
Самостоятельная работа	58	60	100	136
Форма контроля	ЗаО	Э	ЗаО	Э, КП

## **5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

Задания и контрольные вопросы для самостоятельной работы даны в учебно-методическом пособии Ефремова Г.В. Инновационные технологии в агрономии: учебно-методическое пособие. - Иваново: ИГСХА. - 2021. -151с.

#### **Реферат**

Учебным планом написание студентами рефератов не предусмотрено, однако, студенты, пропустившие лекции, обязаны предоставить лектору реферат по пропущенной теме.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)**

1. Растениеводство: лабораторно-практические занятия /под ред. Фурсовой А.К. и др Т.1. Зерновые культуры [учеб. пособие для бакалавр.] СПб., Лань - 2013, 432 с. - 30 экз.
2. Растениеводство: лабораторно-практические занятия / под ред. А.К. Фурсовой Т.2. Технические и кормовые культуры [учеб.пособие для бакалавр.] СПб., Лань - 2013, 384 с. - 30 экз.
3. Растениеводство /под ред. Г.С. Посыпанова. М.: Колосс 2007, 612 с. - 93 экз.
4. Соколов В.А. Инновационные направления выращивания зернобобовых в Верхневолжье. Иваново 2015, 130 с. - 14 экз.

### **6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)**

1. Практикум по растениеводству /под ред. Парахина. М.: Колосс 2010, 334 с. - 10 экз.
2. Адаптивно-ландшафтные особенности земледелия Владимирского Опожья /под ред. А.Т. Волощука. – М.: 2004, 9 экз.
3. Каюмов, М.К. Справочник по программированию продуктивности полевых культур М., Россельхозиздат - 1982. 288 с. - 35 экз.
4. Ненайденко, Г.Н. Продовольственная независимость региона и потребность в удобрениях (на примере Ивановской области) Иваново, ПресСто - 2011. 424 с. - 21 экз.
5. Соколов В.А. Зернобобовые культуры в Верхневолжье. Иваново 2009, 123 с. - 32 экз.
6. Соколов, В.А. Инновационное направление выращивания вики яровой в Верхневолжье : Лекция / В. А. Соколов. – Факультет агротехнологий и агробизнеса: Кафедра растениеводства. RU/IS/BASE/551442759 (локальная сеть).



7. Соколов, В.А. Инновационное направление выращивания гороха в Верхневолжье : Лекция / В. А. Соколов. - Факультет агротехнологий и агробизнеса: Кафедра растениеводства.

RU/IS/BASE/551442877 (локальная сеть).

8. Соколов, В.А., Инновационное направление выращивания кормовых бобов в Верхневолжье : Лекция / В. А. Соколов. - Факультет агротехнологий и агробизнеса : Кафедра растениеводства. RU/IS/BASE/551442997 (локальная сеть).

9. Соколов В.А., Инновационное направление выращивания люпина в Верхневолжье : Лекция / В. А. Соколов. - Факультет агротехнологий и агробизнеса: Кафедра растениеводства.

RU/IS/BASE/551443115 (локальная сеть).

10. Соколов, В.А. Инновационное направление выращивания смешанных посевов зернобобовых культур в Верхневолжье : Лекция / В. А. Соколов. - ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА : Кафедра растениеводства. RU/IS/BASE/551443215 (локальная сеть).

11. Соколов В.А. Общая характеристика и биологические особенности зернобобовых культур / В. А. Соколов. - ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА : Кафедра растениеводства. RU/IS/BASE/551443402 (локальная сеть).

12. Соколов В.А., Надежина Н.В. Адаптивные ресурсосберегающие технологии выращивания зернобобовых культур в Верхневолжье: рекомендации Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.-2020, 88с.

### **6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)**

[Большой энциклопедический словарь. Сельское хозяйство](#)

[Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний \(СЭБиЗ\)](#)

[Российская сельская информационная сеть](#)

Научная электронная библиотека e-lidrary [https://elibrary.ru/project\\_orgs.asp](https://elibrary.ru/project_orgs.asp)

### **6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

1. Ефремова Г.В. Инновационные технологии в агрономии: учебно-методическое пособие. - Иваново: ИГСХА. - 2021. -151с.

2. Соколов В.А., Надежина Н.В., Зотова Е.Ю. Растениеводство: учебно-методическое пособие Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.-2019., 97 с.

3. Н.В. Надежина, В.А. Соколов, Е.Ю. Зотова Совершенствование технологии выращивания полевых культур на эколого-ландшафтной основе Учебно-методическое пособие.- Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.-2021.-93 с.

4. Н.В. Надежина, В.А. Соколов Учебно-методическое пособие: Ландшафтно-адаптированные системы земледелия и агротехнологии Иваново: ИГСХА.-2022.-207 с.

5. Ефремова Г.В. Интенсивные технологии в овощеводстве/Рекомендации для органов управления АПК и сельхозтоваропроизводителей.- Иваново: ИГСХА. - 2019. -91с.

6. Методические указания к написанию курсовой работы по дисциплине «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АГРОНОМИИ» для магистрантов направления подготовки 35.04.04 –«Агрономия» / ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»; сост. Т.Н. Киртаева, Н.В. Кияшко. – Уссурийск, 2020. – 16 с. [электронный ресурс].

7. Ефремова Г.В. Плодоводство: учебно-методическое пособие. - Иваново: ИГСХА. - 2017. -46с.

8. Ефремова Г.В. Плодоводство: учебно-методическое пособие. - Иваново: ИГСХА. - 2020. -67с.

### **6.5. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)**

1. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office
2. Операционная система типа Windows
3. Интернет –браузер

### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
1	Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
2	Учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средства обучения, служащими для представления учебной информации
3	Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
6	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«Инновационные технологии в агрономии»**

**1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе**

**1.1. Очная форма:**

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
ОПК-1. Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	<p>ИД-1<sub>опк-1</sub> Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии.</p> <p>ИД-2 ОПК-1Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства.</p> <p>ИД-3 <sub>опк-1</sub> Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии.</p>	Э, ВПР, ЗКП	комплект экзаменационных вопросов, вопросов к домашнему заданию, ЗКП
ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	<p>ИД-1 ОПК-3 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии.</p> <p>ИД-2 ОПК-3 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии</p>	Э, К, Д, ВПР, ЗКП	комплект экзаменационных вопросов, вопросов к коллоквиуму, домашнему заданию, ЗКП, темы докладов
ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование	<p>ИД-1 <sub>опк-5</sub> Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии</p> <p>ИД-2 <sub>опк-5</sub> Анализирует основные производственно-экономические</p>	Э, К, Д, ВПР, ЗКП	комплект экзаменационных вопросов, вопросов к коллоквиуму, домашнему заданию, ЗКП, темы докладов

проектов в профессиональной деятельности	показатели проекта в агрономии ИД-4 ОПК-5 Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии		
ОПК-6. Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ИД-1 ОПК-6 Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом ИД-2 ОПК-6 Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации. ИД-3 ОПК-6 Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой.	Э, К, Д, ВПР, ЗКП	комплект экзаменационных вопросов, вопросов к коллоквиуму, домашнему заданию, ЗКП, темы докладов
ПК-11 Способен проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии	ИД-1 ПК-11 Проводит консультации по инновационным технологиям в агрономии	Э, ЗКП	комплект экзаменационных вопросов, ЗКП

\* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет

## 2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Показатели	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не	Продемонстрированы основные умения, решены типовые	Продемонстрированы все основные умения, решены все	Продемонстрированы все основные умения, решены все

	продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами	основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

\* Преподаватель вправе изменить критерии оценивания в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП.

### 3. Оценочные средства.

#### 3.1.1. Задания к коллоквиуму, докладу

1. Биологические направления интенсификации с элементами инноваций – использование новых сортов, гетерозисных гибридов, материалов, переход к органическим или биологическим способам возделывания полевых, плодовых и овощных культур, биотехнологии.

2. Агротехнические направления интенсификации с элементами инноваций, обеспечивающие повышение плодородия земли – механизация, автоматизация, внедрение научно обоснованных севооборотов, электрификация, широкое использование органических и минеральных удобрений, средств защиты растений полевых культур, прогрессивных видов орошения и мульчирования почв плодовых и овощных культур.

3. Техничко-технологические – ресурсо- и энергосберегающие технологии, широкое внедрение и переоснащение управления производственных процессов компьютерной техникой и новейшими разработками, строительство, реконструкция и переоборудование зернохранилищ, картофелехранилищ, овощехранилищ.
4. Возделывание картофеля по голландской технологии
5. Новые интенсивные сорта и гибриды озимых культур, яровых культур, зернобобовых культур, картофеля, клубнеплодов, однолетних трав, многолетних трав, капусты белокочанной, свеклы, моркови, пасленовых, тыквенных культур. Требования, предъявляемые к интенсивным сортам.
6. Лучшие предшественники культуры с звене севооборота. Использование видов органических удобрений в полевом (овощном) севообороте, плодовых садах на основе биологизированной системы земледелия.
7. Планирование урожаев полевых, плодовых и овощных культур по выносу элементов питания с урожаем, уровню влагообеспеченности, уровню освещенности
8. Регулирование роста и развития полевых, плодовых и овощных культур с использованием сертифицированных биостимуляторов. Дозы и способы применения
9. Система интегрированной защиты полевых, плодовых и овощных культур с использованием биоинсектицидов, биофунгицидов, микогербицидов, энтомофагов. Правила применения.
10. Система машин при возделывании полевых, плодовых и овощных культур. Использование новейших средств механизации технологических процессов. Автоматизация, электрификация, роботизация производственных процессов.

### 3.1.2. Методические материалы

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом

оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### **3.2. Вопросы к домашнему заданию**

1. Описать элементы инновационных технологий при интенсивном возделывании озимых культур
2. Описать элементы инноваций при интенсивном возделывании озимых культур
3. Описать элементы инноваций при интенсивном возделывании яровых культур
4. Описать элементы инноваций при интенсивном возделывании кукурузы
5. Описать элементы инноваций при интенсивном возделывании зернобобовых культур (горох, люпин, кормовые бобы, соя)
6. Элементы инновационных технологий возделывания рапса, сурепицы, горчицы, редьки масличной
7. Элементы инновационных технологий возделывания картофеля
8. Элементы инновационных технологий возделывания кормовых корнеплодов
9. Элементы инновационных технологий возделывания однолетних трав. Силосные культуры
10. Элементы инновационных технологий возделывания многолетних трав (злаковые, бобовые, злаково-бобовые)
11. Элементы инновационных технологий возделывания прядильных культур. Лен-долгунец
12. Элементы инновационных технологий возделывания овощных и плодово-ягодных культур
13. Элементы инновационных технологий возделывания овощных и плодово-ягодных культур

#### **3.2.1. Методические материалы**

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм

литературного языка.

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### **3.3. Тестовые задания**

#### **Задание 1**

##### **1. Перечислите возможные схемы размещения капусты белокочанной**

1. Прямоугольная 2. Рядовая 3. Квадратная 4. Шахматная 5. Квадратно-гнездовая 6. Ленточная 7. Прямоугольно-гнездовая 8. Контурная (рельефная)

##### **2. Перечислите приемы ухода за овощными культурами, выращиваемыми семенами**

1. Окучивание 2. Рыхление междурядий 3. Защита растений от патогенов 4. Полив 5. Довсходовое боронование 6. Прореживание 7. Подкормки 8. Формирование растений

##### **3. Перечислите способы уборки ранних сортов белокочанной капусты**

1. Механизированная однофазная 2. Механизированная двухфазная 3. Полумеханизированная 4. Ручная

##### **4. Назовите способы полива капусты белокочанной**

1. По бороздам 2. Дождевание 3. Напуском 4. Капельный полив

##### **5. Назовите сроки посева семян ранних сортов капусты белокочанной на рассаду**

1. Вторая декада мая 2. Первая декада апреля 3. Третья декада мая 4. Первая декада марта

##### **6. Назовите способы выращивания рассады белокочанной капусты**

1. Без пикировки посевом семян в горшочки 2. С пикировкой в горшочки или в грунт 3. Без пикировки с прореживанием

##### **7. Назовите приемы ухода за рассадой овощных культур**

1. Боронование 2. Профилактические мероприятия по борьбе с болезнями и вредителями 3. Подкормки 4. Выбраковка 5. Полив 6. Пикировка 7. Окучивание

##### **8. Показатели качества товарной продукции ранних сортов капусты белокочанной для первого класса**

1. Масса продуктового органа не менее 400 г 2. Масса продуктового органа не менее 600 г 3. Масса продуктового органа не менее 1000 г 3. Длина наружной кочерыги 1-2 см 4. Длина наружной кочерыги 2-3 см 5. Длина наружной кочерыги 4-5 см

##### **9. Укажите схемы размещения : а) ранних сортов белокочанной капусты; б) средних сортов белокочанной капусты; в) поздних сортов белокочанной капусты**

1. 70смх70см 2. 70смх50см 3. 80смх80см 4. 70смх30см 5. 80смх30см 6. 90смх30 см 7. 70смх40см



**10. Укажите схемы размещения столовой моркови**

1. Рядовая с междурядьями 50 см 2. Рядовая с междурядьями 70 см 3. Ленточная 50см+20см 4. Ленточная 60см+10см 5. Ленточная 60см+40см+40см 6. Прямоугольная 50смх40см 7. Прямоугольная 50смх15см 8. Прямоугольная 50смх30см

**11. Схема формирования сортов и гибридов томата индетерминантного типа**

1. В один стебель 2. В два стебля 3. В три стебля 4. В один стебель с переводом на боковой пасынок

**12. Поливная норма для средне-поздних сортов капусты белокочанной в зоне переменного увлажнения**

1. 500-600 куб. м/га 2. 300-400 куб. м/га 3. 200-300 куб. м/га 4. 100-150 куб. м/га 5. 50-100 куб. м/га

**13. Оптимальная густота стояния растений для ранних сортов белокочанной капусты**

1. 47,6 тыс. шт/га 2. 28,6 тыс. шт/га 3. 20,4 тыс. шт/га 4. 28,6 тыс. шт/га 5. 23,8 тыс. шт/га

**14. Оптимальная глубина заделки семян моркови**

1. 0,5-1 см 2. 4-5 см 3. 6-7 см 4. 8-9 см

**15. Норма высева семян моркови**

1. 20-30 кг/га 2. 2-3 кг/га 3. 12-16 кг/га 4. 5-6 кг/га 5. 50-60 кг/га

16. Болезни капусты и биологическая система защиты растений от болезней.....  
17. Вредители капусты и биологическая система защиты растений от вредителей .....  
18. Прием пересадки сеянцев овощных растений с предоставлением большей площади питания - это .....  
19. Малообъемная технология выращивания овощных культур - это .....  
20. Коэффициент разворачивания - это .....  
21. Расстановка рассады - это .....  
22. Овощной севооборот - это .....  
23. Овощной культуuroботот - это .....  
24. Элементарно-защищенный грунт - это .....  
25. Рассаду каких овощных культур можно пикировать .....  
26. Составить агротехнический план выращивания ранней капусты.

Предшественник – овощные бобовые.

Площадь 10га. Урожай с 1га – 250ц.

а) Описание работ вести по следующей схеме

**ХОД РАБОТЫ**

№ п/п	Наименование работ	Время выполнения	Орудия и материалы	Агротехнические нормативы	Примечание

б) Все виды работ вести в хронологическом порядке по следующим разделам:

- Осенний комплекс работ по подготовке почвы.
- Весенний комплекс работ по подготовке почвы.
- Подготовка семян и посев.
- Уход за посевом и уборка.

27. Разработать систему защиты капусты в открытом грунте от вредителей и болезней, определить потребность в удобрениях и средствах защиты растений

## Задание 2

### 1. Перечислите возможные схемы размещения моркови

1. Прямоугольная 2. Рядовая 3. Квадратная 4. Шахматная 5. Квадратно-гнездовая 6. Ленточная 7. Прямоугольно-гнездовая 8. Контурная (рельефная)

### 2. Перечислите приемы ухода за овощными культурами, выращиваемыми семенами

1. Окучивание 2. Рыхление междурядий 3. Защита растений от патогенов 4. Полив 5. Довсходовое боронование 6. Прореживание 7. Подкормки 8. Формирование растений

### 3. Перечислите способы уборки моркови

1. Механизированная однофазная 2. Механизированная двухфазная 3. Полумеханизированная 4. Ручная

### 4. Назовите способы полива моркови

1. По бороздам 2. Дождевание 3. Напуском 4. Капельный полив

### 5. Назовите сроки посева семян моркови

1. Вторая декада мая 2. Третья декада апреля 3. Третья декада мая 4. Первая декада июня 5. Первая декада мая

### 6. Назовите способы выращивания рассады томата

1. Без пикировки посевом семян в горшочки 2. С пикировкой в горшочки или в грунт 3. Без пикировки с прореживанием

### 7. Назовите приемы ухода за рассадой овощных культур

1. Боронование 2. Профилактические мероприятия по борьбе с болезнями и вредителями 3. Подкормки 4. Выбраковка 5. Полив 6. Пикировка 7. Окучивание

### 8. Показатели качества товарной продукции: а) моркови столовой экстра класса; б) свеклы столовой

1. Диаметр корнеплода 25-45 мм 2. Диаметр корнеплода 15-30 мм 3. Диаметр корнеплода 5-14 см 4. Диаметр корнеплода 20-40 мм 5. Диаметр корнеплода 8-18 см

### 9. Укажите схемы размещения : а) ранних сортов белокочанной капусты; б) средних сортов белокочанной капусты; в) поздних сортов белокочанной капусты

1. 70смх70см 2. 70смх50см 3. 80смх80см 4. 70смх30см 5. 80смх30см 6. 90смх30 см 7. 70смх40см

### 10. Укажите схемы размещения столовой свеклы

1. Рядовая с междурядьями 50 см 2. Рядовая с междурядьями 70 см 3. Ленточная 50см+20см 4. Ленточная 60см+10см 5. Ленточная 60см+40см+40см 6. Прямоугольная 50смх40см 7. Прямоугольная 50смх15см 8. Прямоугольная 50смх30см

### 11. Схема формирования сортов и гибридов томата детерминантного типа

1. В один стебель 2. В два стебля 3. В три стебля 4. В один стебель с переводом на боковой пасынок

### 12. Поливная норма для моркови в зоне переменного увлажнения

1. 500-600 куб. м/га 2. 300-400 куб. м/га 3. 200-300 куб. м/га 4. 100-150 куб. м/га 5. 50-100 куб. м/га

### 13. Оптимальная густота стояния растений для столовой свеклы

1. 286 тыс. шт/га 2. 400 тыс. шт/га 3. 450 тыс. шт/га 4. 334 тыс. шт/га 5. 500 тыс. шт/га

### 14. Оптимальная глубина заделки семян моркови

1. 0,5-1 см 2. 4-4,5 см 3. 5-6 см 4. 1-1,5 см 5. 2-2,5 см 6. 3-3,5 см

**15. Норма высева семян свеклы столовой**

1. 20-30 кг/га 2. 2-3 кг/га 3. 12-16 кг/га 4. 5-6 кг/га 5. 50-60 кг/га

16. Болезни моркови и свеклы и биологическая система защиты растений от болезней.....  
 17. Вредители моркови и свеклы и биологическая система защиты растений от вредителей .....  
 18. Парники - это .....  
 19. Дайте классификацию теплиц по времени эксплуатации .....  
 20. Перечислите виды субстратов для защищенного грунта .....  
 21. Перечислите виды обогрева защищенного грунта .....  
 22. Перечислите системы оборудования современных тепличных комплексов .....  
 23. Рассадный способ выращивания овощных культур - это .....  
 24. Безрассадный способ выращивания овощных культур - это .....  
 25. Перечислите овощные культуры, выращиваемые рассадой .....

26. Составить агротехплан по выращиванию моркови

- Условия: а) предшественники – ранняя капуста  
 б) почва средний суглинок  
 в) глубина пахотного горизонта 30см  
 г) площадь 10га, урожай 500ц/га  
 д) сорт Нантская

**ХОД РАБОТЫ**

а) Описание работ вести по следующей схеме

№ п/п	Наименование работ	Ед. измерения	Время выполнения	Орудия и машины	Агротехнические нормативы	Примечание

б) Все виды работ вести в хронологическом порядке по следующим разделам:

- Осенний комплекс работ по подготовке почвы.
- Весенний комплекс работ по подготовке почвы.
- Подготовка семян и посев.
- Уход за посевом и уборка.

27. Разработать систему защиты свеклы в открытом грунте от вредителей и болезней, определить потребность в удобрениях и средствах защиты растений

**Задание 3**

**1. Перечислите возможные схемы размещения лука репчатого**

1. Прямоугольная 2. Рядовая 3. Квадратная 4. Шахматная 5. Квадратно-гнездовая 6. Ленточная 7. Прямоугольно-гнездовая 8. Контурная (рельефная)

**2. Перечислите приемы ухода за овощными культурами, выращиваемыми рассадой**

1. Окучивание 2. Рыхление междурядий 3. Защита растений от патогенов 4. Полив 5. Довсходовое боронование 6. Прореживание 7. Подкормки 8. Формирование растений

**3. Перечислите способы уборки лука репчатого**

1. Механизированная однофазная 2. Механизированная двухфазная 3. Полумеханизированная 4. Ручная

**4. Назовите способы полива лука репчатого**

1. По бороздам 2. Дождевание 3. Напуском 4. Капельный полив

**5. Назовите сроки посева семян лука репчатого**

1. Вторая декада мая 2. Первая декада апреля 3. Третья декада мая 4. Первая декада марта 5. Первая декада мая

**6. Назовите способы выращивания рассады лука репчатого**

1. Без пикировки посевом семян в горшочки 2. С пикировкой в горшочки или в грунт 3. Без пикировки с прореживанием

**7. Назовите приемы ухода за рассадой овощных культур**

1. Боронование 2. Профилактические мероприятия по борьбе с болезнями и вредителями 3. Подкормки 4. Выбраковка 5. Полив 6. Пикировка 7. Окучивание

**8. Показатели качества товарной продукции лука репчатого первого класса**

1. Диаметр товарной луковицы не менее 2,5 см 2. Диаметр товарной луковицы не менее 3,5 см 3. Диаметр товарной луковицы не менее 3 см 4. Диаметр товарной луковицы не менее 4,0 см

**9. Укажите схемы размещения : а) ранних сортов белокочанной капусты; б) средних сортов белокочанной капусты; в) поздних сортов белокочанной капусты**

1. 70смх70см 2. 70смх50см 3. 80смх80см 4. 70смх30см 5. 80смх30см 6. 90смх30 см 7. 70смх40см

**10. Укажите схемы размещения репчатого лука**

1. Рядовая с междурядьями 50 см 2. Рядовая с междурядьями 70 см 3. Ленточная 50см+20см 4. Ленточная 60см+10см 5. Ленточная 60см+40см+40см 6. Прямоугольная 50смх40см 7. Прямоугольная 50смх15см 8. Прямоугольная 50смх30см

**11. Схема формирования сортов и гибридов томата детерминантного типа**

1. В один стебель 2. В два стебля 3. В три стебля 4. В один стебель с переводом на боковой пасынок

**12. Поливная норма для лука репчатого в зоне переменного увлажнения**

1. 500-600 куб. м/га 2. 300-400 куб. м/га 3. 200-300 куб. м/га 4. 100-150 куб. м/га 5. 50-100 куб. м/га

**13. Оптимальная густота стояния растений для лука при выращивании на товарную репку**

1. 150 тыс. шт/га 2. 200 тыс. шт/га 3. 250 тыс. шт/га 4. 300 тыс. шт/га 5. 350 тыс. шт/га

**14. Оптимальная глубина заделки семян лука репчатого**

1. 0,5-1 см 2. 4-4,5 см 3. 5-6 см 4. 1-1,5 см 5. 2-2,5 см 6. 3-3,5 см

**15. Норма высева семян лука репчатого**

1. 20-30 кг/га 2. 2-3 кг/га 3. 12-16 кг/га 4. 5-6 кг/га 5. 50-60 кг/га

16. Болезни лука и биологическая система защиты растений от болезней.....

17. Вредители лука и биологическая система защиты растений от вредителей .....

18. Прием пересадки сеянцев овощных растений с предоставлением большей площади питания - это .....

19. Малообъемная технология выращивания овощных культур - это .....

20. Коэффициент разветвления - это .....

21. Расстановка рассады - это .....

22. Овощной севооборот - это .....

23. Овощной культуuroботот - это .....
24. Элементарно-защищенный грунт - это .....
25. Рассаду каких овощных культур можно пикировать .....
26. Составить агротехнический план выращивания лука репчатого.

Предшественник – ранний картофель.  
Площадь 10га. Урожай с 1га – 230ц.

а) Описание работ вести по следующей схеме

#### ХОД РАБОТЫ

№ п/п	Наименование работ	Время выполнения	Орудия и материалы	Агротехнические нормативы	Примечание

б) Все виды работ вести в хронологическом порядке по следующим разделам:

- Осенний комплекс работ по подготовке почвы.
- Весенний комплекс работ по подготовке почвы.
- Подготовка семян и посев.
- Уход за посевом и уборка.

27. Разработать систему защиты лука репчатого в открытом грунте от вредителей и болезней, определить потребность в удобрениях и средствах защиты растений

#### Задание 4

##### 1. Перечислите возможные схемы размещения огурца

1. Прямоугольная 2. Рядовая 3. Квадратная 4. Шахматная 5. Квадратно-гнездовая 6. Ленточная 7. Прямоугольно-гнездовая 8. Контурная (рельефная)

##### 2. Перечислите приемы ухода за овощными культурами, выращиваемыми семенами

1. Окучивание 2. Рыхление междурядий 3. Защита растений от патогенов 4. Полив 5. Довсходовое боронование 6. Прореживание 7. Подкормки 8. Формирование растений

##### 3. Перечислите способы уборки огурца

1. Механизированная однофазная 2. Механизированная двухфазная 3. Полумеханизированная 4. Ручная

##### 4. Назовите способы полива овощных культур защищенного грунта

1. По бороздам 2. Дождевание 3. Напуском 4. Капельный полив

##### 5. Назовите сроки посева семян огурца в открытом грунте

1. Вторая декада мая 2. Первая декада апреля 3. Третья декада мая 4. Первая декада марта 5. Первая декада июня

##### 6. Назовите способы выращивания рассады огурца

1. Без пикировки посевом семян в горшочки 2. С пикировкой в горшочки или в грунт 3. Без пикировки с прореживанием

##### 7. Назовите приемы ухода за рассадой овощных культур

1. Боронование 2. Профилактические мероприятия по борьбе с болезнями и вредителями 3. Подкормки 4. Выбраковка 5. Полив 6. Пикировка 7. Окучивание

**8. Показатели качества длинноплодных сортов огурца защищенного грунта**

1. Масса плодов не менее 200г 2. Масса плодов не менее 250 г 3. Масса плодов не менее 300 г 4. Масса плодов 350 г 5. Длина плодов не менее 200 мм 6. Длина плодов не менее 250 мм.

**9. Укажите схемы размещения : а) ранних сортов белокочанной капусты; б) средних сортов белокочанной капусты; в) поздних сортов белокочанной капусты**

1. 70смх70см 2. 70смх50см 3. 80смх80см 4. 70смх30см 5. 80смх30см 6. 90смх30 см 7. 70смх40см

**10. Укажите схемы размещения огурца в открытом грунте**

1. Рядовая с междурядьями 50 см 2. Рядовая с междурядьями 70 см 3. Ленточная 50см+20см 4. Ленточная 60см+10см 5. Ленточная 60см+40см+40см 6. Прямоугольная 50смх40см 7. Прямоугольная 90смх15см 8. Прямоугольная 90смх30см 9. Прямоугольная 80смх30см 10. Ленточная 100+80х60 11. Ленточная 100+80х40

**11. Схема формирования сортов и гибридов томата индетерминантного типа**

1. В один стебель 2. В два стебля 3. В три стебля 4. В один стебель с переводом на боковой пасынок

**12. Поливная норма огурца открытого грунта в зоне переменного увлажнения**

1. 500-600 куб. м/га 2. 300-400 куб. м/га 3. 200-300 куб. м/га 4. 100-150 куб. м/га 5. 50-100 куб. м/га

**13. Оптимальная густота стояния растений огурца в промышленных теплицах**

1. 1-1,5 шт/м2 2. 2-2,5 шт/м2 3. 3-3,5 шт/м2 4. 4-4,5 шт/м2 5. 5-5,5 шт/м2

**14. Оптимальна глубина заделки семян огурца**

1. 0,5-1 см 2. 4-4,5 см 3. 5-6 см 4. 1-1,5 см 5. 2-2,5 см 6. 3-3,5 см

**15. Норма высева семян огурца**

1. 30 кг/га 2. 3 кг/га 3. 16 кг/га 4. 6 кг/га 5. 60 кг/га

16. Болезни огурца и биологическая система защиты растений от болезней.....  
17. Вредители огурца и биологическая система защиты растений от вредителей .....  
18. Парники - это .....  
19. Дайте классификацию теплиц по времени эксплуатации .....  
20. Перечислите виды субстратов для защищенного грунта .....  
21. Перечислите виды обогрева защищенного грунта .....  
22. Перечислите системы оборудования современных тепличных комплексов .....  
23. Рассадный способ выращивания овощных культур - это .....  
24. Безрассадный способ выращивания овощных культур - это .....  
25. Перечислите овощные культуры, выращиваемые рассадой .....  
26. Составить агротехнический план по выращиванию огурцов на продукцию в зимних грунтовых теплицах.

Условия: а) огурцы выращиваются в одном культурообороте.

б) теплицы грунтовые.

в) урожай 25кг/1м.

**ХОД РАБОТЫ**

а) Описание работы вести по следующей схеме:

№	Наименова-	Ед.	Время	Орудия и	Агротехничес-	Примечание
---	------------	-----	-------	----------	---------------	------------

п/п	ние работ	измерения	выполне-ния	машины	кие нормативы	

Б) Виды работ вести в хронологическом порядке по следующим разделам:

- Мероприятие по подготовке теплиц к эксплуатации.
- Посадка огурцов.
- Уход и уборка.

27. Разработать систему защиты огурцов в защищенном грунте от вредителей и болезней, определить потребность в удобрениях и средствах защиты растений

### Задание 5

**1. Перечислите возможные схемы размещения чеснока**

1. Прямоугольная 2. Рядовая 3. Квадратная 4. Шахматная 5. Квадратно-гнездовая 6. Ленточная 7. Прямоугольно-гнездовая 8. Контурная (рельефная)

**2. Перечислите приемы ухода за овощными культурами, выращиваемыми семенами**

1. Окучивание 2. Рыхление междурядий 3. Защита растений от патогенов 4. Полив 5. Довсходовое боронование 6. Прореживание 7. Подкормки 8. Формирование растений

**3. Перечислите способы уборки чеснока**

1. Механизированная однофазная 2. Механизированная двухфазная 3. Полумеханизированная 4. Ручная

**4. Назовите способы полива овощных культур открытого грунта**

1. По бороздам 2. Дождевание 3. Напуском 4. Капельный полив

**5. Назовите сроки посадки озимого чеснока**

1. Весенний 2. Летний 3. Подзимний 4. Зимний

**6. Назовите способы выращивания рассады огурца**

1. Без пикировки посевом семян в горшочки 2. С пикировкой в горшочки или в грунт 3. Без пикировки с прореживанием

**7. Назовите средства механизации, используемые при выращивании и уборке чеснока**

1. КРН-2,8 2. СОНП-2,8 3. СЛН-2,8 4. МРМ-6 5. КЛ-4,2 6. КЛН-1200 7. КПЛ-1200 8. ОПШ-15

**8. Показатели качества товарной продукции чеснока**

1. Диаметр товарной луковицы не менее 20 мм 2. Диаметр товарной луковицы не менее 25 мм 3. Диаметр товарной луковицы не менее 30 мм 4. Диаметр товарной луковицы 35 мм

**9. Укажите схемы размещения : а) ранних сортов белокочанной капусты; б) средних сортов белокочанной капусты; в) поздних сортов белокочанной капусты**

1. 70смх70см 2. 70смх50см 3. 80смх80см 4. 70смх30см 5. 80смх30см 6. 90смх30 см 7. 70смх40см

**10. Укажите схемы размещения чеснока**

1. Рядовая с междурядьями 50 см 2. Рядовая с междурядьями 70 см 3. Ленточная 50см+20см 4. Ленточная 60см+10см 5. Ленточная 60см+40см+40см 6. Прямоугольная 50смх40см 7. Прямоугольная 90смх15см 8. Прямоугольная 90смх30см 9. Прямоугольная 80смх30см 10. Ленточная 100+80х60 11. Ленточная 100+80х40

### **11. Схема формирования сортов и гибридов томата полудетерминантного типа**

1. В один стебель
2. В два стебля
3. В три стебля
4. В один стебель с переводом на боковой пасынок

### **12. Поливная норма чеснока в зоне переменного увлажнения**

1. 500-600 куб. м/га
2. 300-400 куб. м/га
3. 200-300 куб. м/га
4. 100-150 куб. м/га
5. 50-100 куб. м/га

### **13. Оптимальная густота стояния растений чеснока**

1. 150 тыс. шт/га
2. 200 тыс. шт/га
3. 250 тыс. шт/га
4. 300 тыс. шт/га
5. 350 тыс. шт/га

### **14. Оптимальная глубина заделки зубков чеснока**

1. 0,5-1 см
2. 4-4,5 см
3. 5-6 см
4. 1-1,5 см
5. 2-2,5 см
6. 3-3,5 см

### **15. Норма высева зубков чеснока**

1. 300 кг/га
2. 600 кг/га
3. 200 кг/га
4. 100 кг/га
5. 400 кг/га
6. 500 кг/га

16. Болезни чеснока и биологическая система защиты растений от болезней.....
17. Вредители чеснока и биологическая система защиты растений от вредителей .....
18. Прием пересадки сеянцев овощных растений с предоставлением большей площади питания - это .....
19. Малообъемная технология выращивания овощных культур - это .....
20. Коэффициент развертывания - это .....
21. Расстановка рассады - это .....
22. Овощной севооборот - это .....
23. Овощной культуuroботот - это .....
24. Элементарно-защищенный грунт - это .....
25. Рассаду каких овощных культур можно пикировать .....
26. Рассчитать потребность площади теплиц для выполнения планового задания по выращиванию рассады и продукции капусты ранней.
  - Рассчитать площадь питания растения по схеме посева, посадки.
  - Рассчитать потребность в рассаде на заданную площадь в открытом грунте.
  - Рассчитать количество парниковых рам или парников для выращивания этой рассады.
27. Разработать систему защиты чеснока от вредителей и болезней, определить потребность в удобрениях и средствах защиты растений

## **Задание 6**

### **1. Перечислите возможные схемы размещения кабачка**

1. Прямоугольная
2. Рядовая
3. Квадратная
4. Шахматная
5. Квадратно-гнездовая
6. Ленточная
7. Прямоугольно-гнездовая
8. Контурная (рельефная)

### **2. Перечислите приемы ухода за овощными культурами, выращиваемыми рассадой**

1. Окучивание
2. Рыхление междурядий
3. Защита растений от патогенов
4. Полив
5. Довсходное боронование
6. Прореживание
7. Подкормки
8. Формирование растений

### **3. Перечислите способы уборки кабачка**

1. Механизированная однофазная
2. Механизированная двухфазная
3. Полумеханизированная
4. Ручная

### **4. Назовите способы полива овощных культур открытого грунта**

1. По бороздам
2. Дождевание
3. Напуском
4. Капельный полив



**5. Назовите срок посева семян кабачка на рассаду**

1. Вторая декада мая 2. Первая декада апреля 3. Третья декада мая 4. Вторая декада апреля 5. Первая декада мая 6. Третья декада апреля

**6. Назовите способы выращивания рассады кабачка**

1. Без пикировки посевом семян в горшочки 2. С пикировкой в горшочки или в грунт 3. Без пикировки с прореживанием

**7. Назовите средства механизации, используемые при выращивании кабачка**

1. КРН-2,8 2. СОНП-2,8 3. СЛН-2,8 4. МРМ-6 5. КЛ-4,2 6. КПК-2 7. ОПШ-15

**8. Показатели качества товарной продукции кабачка для высшего класса**

1. Масса плодов от 55 до 500 г 2. Масса плодов от 50 до 225 г 3. Масса плодов от 60 до 300 г 4. Длина плодов от 7 до 26 см 5. Длина плодов от 7 до 23 см 6. Длина плодов от 7 до 16 см

**9. Укажите схемы размещения : а) ранних сортов белокочанной капусты; б) средних сортов белокочанной капусты; в) поздних сортов белокочанной капусты**

1. 70смх70см 2. 70смх50см 3. 80смх80см 4. 70смх30см 5. 80смх30см 6. 90смх30 см 7. 70смх40см

**10. Укажите схемы размещения кабачка**

1. Прямоугольная 50смх40см 2. Прямоугольная 90смх15см 3. Прямоугольная 90смх30см 4. Прямоугольная 80смх30см 5. Прямоугольная 100смх50см 6. Ленточная 100+80х60 7. Ленточная 100+80х40 8. Ленточная 100+80х30

**11. Схема формирования сортов и гибридов томата индетерминантного типа**

1. В один стебель 2. В два стебля 3. В три стебля 4. В один стебель с переводом на боковой пасынок

**12. Поливная норма кабачка в зоне переменного увлажнения**

1. 500-600 куб. м/га 2. 300-400 куб. м/га 3. 200-300 куб. м/га 4. 100-150 куб. м/га 5. 50-100 куб. м/га

**13. Оптимальная густота стояния растений кабачка**

1. 33 тыс. шт/га 2. 30 тыс. шт/га 3. 36 тыс. шт/га 4. 39 тыс. шт/га 5. 20 тыс. шт/га

**14. Приемы подготовки семян кабачка к посеву**

1. Намачивание 2. Проращивание 3. Калибровка 4. Пинцировка 5. Стратификация 6. Прогревание 7. Обеззараживание

**15. Норма высева семян кабачка на рассаду**

1. 13 г/м<sup>2</sup> 2. 23 г/м<sup>2</sup> 3. 33 г/м<sup>2</sup> 4. 43 г/м<sup>2</sup> 5. 1-2 семени в горшочек

16. Болезни кабачка и биологическая система защиты растений от болезней.....  
17. Вредители кабачка и биологическая система защиты растений от вредителей .....  
18. Парники - это .....  
19. Дайте классификацию теплиц по времени эксплуатации .....  
20. Перечислите виды субстратов для защищенного грунта .....  
21. Перечислите виды обогрева защищенного грунта .....  
22. Перечислите системы оборудования современных тепличных комплексов .....  
23. Рассадный способ выращивания овощных культур - это .....  
24. Безрассадный способ выращивания овощных культур - это .....  
25. Перечислите овощные культуры, выращиваемые рассадой .....  
26. Составить агротехнический план по выращиванию раннего картофеля.

- Условия: а) предшественник – огурцы  
б) почва легкий суглинок

- в) глубина пахотного горизонта 25см
- г) площадь 10га. Урожайность – 110ц/га

## ХОД РАБОТЫ

а) Описание работы вести по следующей схеме:

№ п/п	Наименование работ	Ед. измерения	Время выполнения	Орудия и машины	Агротехнические нормативы	Примечание

б) Виды работ вести в хронологическом порядке по следующим разделам:

1. Осенний комплекс по подготовке почвы.
2. Весенний комплекс по подготовке почвы.
3. Подготовка посадочного материала.
4. Посадка и уход.
5. Уборка урожая.

27. Разработать систему защиты раннего картофеля от вредителей и болезней, определить потребность в удобрениях и средствах защиты растений

### Задание 6

#### 1. Перечислите возможные схемы размещения тыквы

1. Прямоугольная
2. Рядовая
3. Квадратная
4. Шахматная
5. Квадратно-гнездовая
6. Ленточная
7. Прямоугольно-гнездовая
8. Контурная (рельефная)

#### 2. Перечислите приемы ухода за овощными культурами, выращиваемыми рассадой

1. Окучивание
2. Рыхление междурядий
3. Защита растений от патогенов
4. Полив
5. Довсходовое боронование
6. Прореживание
7. Подкормки
8. Формирование растений

#### 3. Перечислите способы уборки тыквы

1. Механизированная однофазная
2. Механизированная двухфазная
3. Полумеханизированная
4. Ручная

#### 4. Назовите способы полива овощных культур открытого грунта

1. По бороздам
2. Дождевание
3. Напуском
4. Капельный полив

#### 5. Назовите срок посева семян тыквы на рассаду

1. Вторая декада мая
2. Первая декада апреля
3. Третья декада мая
4. Вторая декада апреля
5. Первая декада мая
6. Третья декада апреля

#### 6. Назовите способы выращивания рассады тыквы

1. Без пикировки посевом семян в горшочки
2. С пикировкой в горшочки или в грунт
3. Без пикировки с прореживанием

#### 7. Назовите средства механизации, используемые при выращивании тыквы

1. КРН-2,8
2. СОНП-2,8
3. СЛН-2,8
4. МРМ-6
5. КЛ-4,2
6. КПК-2
7. ОПШ-15

**8. Показатели качества товарной продукции тыквы с плоской и округлой формой плодов**

1. Размер плодов по наибольшему поперечному диаметру не менее 12 см
2. Размер плодов по наибольшему поперечному диаметру не менее 10 см
3. Размер плодов по наибольшему поперечному диаметру не менее 15 см
4. Размер плодов по наибольшему поперечному диаметру не менее 20 см

**9. Укажите схемы размещения : а) ранних сортов белокочанной капусты; б) средних сортов белокочанной капусты; в) поздних сортов белокочанной капусты**

1. 70смх70см
2. 70смх50см
3. 80смх80см
4. 70смх30см
5. 80смх30см
6. 90смх30 см
7. 70смх40см

**10. Укажите схемы размещения тыквы**

1. Прямоугольная 50смх40см
2. Прямоугольная 90смх15см
3. Прямоугольная 90смх30см
4. Прямоугольная 80смх30см
5. Прямоугольная 100смх50см
6. Квадратная 100х100 см
7. Квадратная 90х90 см
8. Квадратная 120х120 см

**11. Схема формирования сортов и гибридов томата индетерминантного типа**

1. В один стебель
2. В два стебля
3. В три стебля
4. В один стебель с переводом на боковой пасынок

**12. Поливная норма тыквы в зоне переменного увлажнения**

1. 500-600 куб. м/га
2. 300-400 куб. м/га
3. 200-300 куб. м/га
4. 100-150 куб. м/га
5. 50-100 куб. м/га

**13. Оптимальная густота стояния растений тыквы**

1. 22 тыс. шт/га
2. 20 тыс. шт/га
3. 27 тыс. шт/га
4. 37 тыс. шт/га
5. 42 тыс. шт/га

**14. Приемы подготовки семян тыквы к посеву**

1. Намачивание
2. Проращивание
3. Калибровка
4. Пинцировка
5. Стратификация
6. Прогревание
7. Обеззараживание

**15. Норма высева семян тыквы на рассаду**

1. 13 г/м<sup>2</sup>
2. 23 г/м<sup>2</sup>
3. 33 г/м<sup>2</sup>
4. 43 г/м<sup>2</sup>
5. 1-2 семени в горшочек

16. Болезни тыквы и биологическая система защиты растений от болезней.....
17. Вредители тыквы и биологическая система защиты растений от вредителей .....
18. Прием пересадки сеянцев овощных растений с предоставлением большей площади питания - это .....
19. Малообъемная технология выращивания овощных культур - это .....
20. Коэффициент развертывания - это .....
21. Расстановка рассады - это .....
22. Овощной севооборот - это .....
23. Овощной культуuroботот - это .....
24. Элементарно-защищенный грунт - это .....
25. Рассаду каких овощных культур можно пикировать .....

26. Составить агротехплан по выращиванию рассады огурцов для весенних пленочных теплиц. Условия: а) рассада выращивается в весенних пленочных теплицах в горшочках из полиэтиленовой пленки.  
б) обогрев почвы и воздуха электрическим кабелем марки ПОСХВ.  
в) аварийный обогрев Т Г - 150.

**ХОД РАБОТЫ**

- а) описание работ вести по следующей схеме

№	Наименование	Ед.	Время	Орудия и	Агротехничес-	Примечание
---	--------------	-----	-------	----------	---------------	------------

п/п	работ	измерения	выполнения	машины	кие нормативы	

б) виды работ вести в хронологическом порядке по следующим разделам:

- Мероприятия по подготовке теплиц к эксплуатации, земляных смесей и обогрева.
- Предпосевные работы.
- Посев и уход за рассадой.

27. Разработать систему защиты огурцов от вредителей и болезней в защищенном грунте, определить потребность в удобрениях и средствах защиты растений

#### Задание 7

#### 1. Перечислите возможные схемы размещения салата

1. Прямоугольная 2. Рядовая 3. Квадратная 4. Шахматная 5. Квадратно-гнездовая 6. Ленточная 7. Прямоугольно-гнездовая 8. Контурная (рельефная)

#### 2. Перечислите приемы ухода за овощными культурами, выращиваемыми семенами

1. Окучивание 2. Рыхление междурядий 3. Защита растений от патогенов 4. Полив 5. Довсходовое боронование 6. Прореживание 7. Подкормки 8. Формирование растений

#### 3. Перечислите способы уборки салата

1. Механизированная однофазная 2. Механизированная двухфазная 3. Полумеханизированная 4. Ручная

#### 4. Назовите способы полива овощных культур открытого грунта

1. По бороздам 2. Дождевание 3. Напуском 4. Капельный полив

#### 5. Назовите срок посева семян салата

1. Вторая декада мая 2. Первая декада апреля 3. Третья декада мая 4. Вторая декада апреля 5. Первая декада мая 6. Третья декада апреля

#### 6. Назовите способы выращивания рассады салата

1. Без пикировки посевом семян в горшочки 2. С пикировкой в горшочки или в грунт 3. Без пикировки с прореживанием

#### 7. Назовите средства механизации, используемые при выращивании салата

1. КРН-2,8 2. СОНП-2,8 3. СЛН-2,8 4. МРМ-6 5. КЛ-4,2 6. КПК-2 7. ОПШ-15

#### 8. Показатели качества товарной продукции листового салата

9. Укажите схемы размещения : а) ранних сортов белокочанной капусты; б) средних сортов белокочанной капусты; в) поздних сортов белокочанной капусты

1. 70смх70см 2. 70смх50см 3. 80смх80см 4. 70смх30см 5. 80смх30см 6. 90смх30 см 7. 70смх40см

#### 10. Укажите схемы размещения листового салата

1. Рядовая с междурядьями 50 см 2. Рядовая с междурядьями 70 см 3. Ленточная 50см+20см 4. Ленточная 60см+10см 5. Ленточная 60см+40см+40см 6. Прямоугольная 50смх40см 7. Прямоугольная 50смх15см 8. Прямоугольная 50смх30см

#### 11. Схема формирования сортов и гибридов томата детерминантного типа

1. В один стебель 2. В два стебля 3. В три стебля 4. В один стебель с переводом на боковой пасынок

#### 12. Поливная норма салата в зоне переменного увлажнения

1. 500-600 куб. м/га 2. 300-400 куб. м/га 3. 200-300 куб. м/га 4. 100-150 куб. м/га 5. 50-100 куб. м/га

13. Оптимальная густота стояния растений салата

**1. 286 тыс. шт/га 2. 400 тыс. шт/га 3. 450 тыс. шт/га 4. 334 тыс. шт/га 5. 500 тыс. шт/га**

#### 14. Приемы подготовки семян салата к посеву

1. Намачивание 2. Проращивание 3. Калибровка 4. Пинцировка 5. Стратификация 6. Прогревание 7. Обеззараживание

#### 15. Норма высева семян салата

1. 1 кг/га 2. 2 кг/га 3. 3 кг/га 4. 4 кг/га 5. 5 кг/га 6. 6 кг/га

16. Болезни салата и биологическая система защиты растений от болезней.....

17. Вредители салата и биологическая система защиты растений от вредителей .....

18. Парники - это .....

19. Дайте классификацию теплиц по времени эксплуатации .....

20. Перечислите виды субстратов для защищенного грунта .....

21. Перечислите виды обогрева защищенного грунта .....

22. Перечислите системы оборудования современных тепличных комплексов .....

23. Рассадный способ выращивания овощных культур - это .....

24. Безрассадный способ выращивания овощных культур - это .....

25. Перечислите овощные культуры, выращиваемые рассадой .....

26. Составить агротехнический план по выращиванию салата в открытом грунте

Условия: а) предшественник – огурцы

б) посев семенами

в) срок посева - весенний

г) полив дождеванием

д) площадь 5га, урожайность 100ц/га

е) сорта 50% листовой, 50% кочанный.

Г) площадь 5га, урожай – 100ц/га.

### ХОД РАБОТЫ

а) Описание работы вести по следующей схеме:

№ п/п	Наименование работ	Ед. измерения	Время выполнения	Орудия и машины	Агротехнические нормативы	Примечание

б) Виды работ вести в хронологическом порядке по следующим разделам:

- Осенний комплекс работ по подготовке почвы.
- Весенний комплекс работ по подготовке почвы.
- Подготовка семян, посев.
- Уход и уборка.

27. Разработать систему защиты салата от вредителей и болезней в открытом грунте, определить потребность в удобрениях и средствах защиты растений

#### Задание 8

#### 1. Перечислите возможные схемы размещения томата

1. Прямоугольная 2. Рядовая 3. Квадратная 4. Шахматная 5. Квадратно-гнездовая 6. Ленточная 7. Прямоугольно-гнездовая 8. Контурная (рельефная)

#### 2. Перечислите приемы ухода за овощными культурами, выращиваемыми рассадой

1. Окучивание 2. Рыхление междурядий 3. Защита растений от патогенов 4. Полив 5. Довсходовое боронование 6. Прореживание 7. Подкормки 8. Формирование растений

**3. Перечислите способы уборки томата**

1. Механизированная однофазная 2. Механизированная двухфазная 3. Полумеханизированная 4. Ручная

**4. Назовите способы полива овощных культур защищенного грунта**

1. По бороздам 2. Дождевание 3. Напуском 4. Капельный полив

**5. Назовите срок посева семян томата на рассаду для весенних теплиц**

1. Первая декада марта 2. Вторая декада марта 3. Третья декада марта 4. Первая декада апреля 5. Вторая декада апреля 6. Третья декада апреля 7. Третья декада февраля 8. Вторая декада февраля

**6. Назовите способы выращивания рассады томата**

1. Без пикировки посевом семян в горшочки 2. С пикировкой в горшочки или в грунт 3. Без пикировки с прореживанием

**7. Назовите средства механизации, используемые при выращивании томата**

1. КРН-2,8 2. СОНП-2,8 3. СЛН-2,8 4. МРМ-6 5. КЛ-4,2 6. КПК-2 7. ОПШ-15

**8. Показатели качества товарной продукции томата экстра класса для всех товарных типов (кроме мелкоплодных и вишнеплодных)**

1. Диаметр плода не менее 2 см 2. Диаметр плода не менее 3 см 3. Диаметр плода не менее 4 см 4. Диаметр плода не менее 5 см

**9. Укажите схемы размещения : а) ранних сортов белокочанной капусты; б) средних сортов белокочанной капусты; в) поздних сортов белокочанной капусты**

1. 70смх70см 2. 70смх50см 3. 80смх80см 4. 70смх30см 5. 80смх30см 6. 90смх30 см 7. 70смх40см

**10. Укажите схемы размещения томата**

1. Рядовая с междурядьями 50 см 2. Рядовая с междурядьями 70 см 3. Ленточная 50см+20см 4. Ленточная 60см+10см 5. Ленточная 60см+40см+40см 6. Прямоугольная 50смх40см 7. Прямоугольная 90смх15см 8. Прямоугольная 90смх30см 9. Прямоугольная 80смх30см 10. Ленточная 100+80х60 11. Ленточная 100+80х40

**11. Схема формирования сортов и гибридов томата супердетерминантного типа**

1. В один стебель 2. В два стебля 3. В три стебля 4. В один стебель с переводом на боковой пасынок

**12. Оптимальная влажность почвы для томата**

1. 50-60%НВ 2. 70-80%НВ 3. 80-90%НВ 4. 60-70%НВ

**13. Оптимальная густота стояния растений томата в зимних теплицах**

1. 1-1,5 шт/м<sup>2</sup> 2. 2-2,5 шт/м<sup>2</sup> 3. 3-3,5 шт/м<sup>2</sup> 4. 4-4,5 шт/м<sup>2</sup> 5. 5-5,5 шт/м<sup>2</sup>

**14. Приемы подготовки семян томата к посеву**

1. Намачивание 2. Проращивание 3. Калибровка 4. Пинцировка 5. Стратификация 6. Прогревание 7. Обеззараживание

**15. Норма высева семян томата на рассаду**

1. 13 г/м<sup>2</sup> 2. 23 г/м<sup>2</sup> 3. 33 г/м<sup>2</sup> 4. 43 г/м<sup>2</sup> 5. 1-2 семени в горшочек

16. Болезни томата и биологическая система защиты растений от болезней.....

17. Вредители томата и биологическая система защиты растений от вредителей .....

18. Прием пересадки сеянцев овощных растений с предоставлением большей площади питания - это .....
19. Малообъемная технология выращивания овощных культур - это .....
20. Коэффициент развертывания - это .....
21. Расстановка рассады - это .....
22. Овощной севооборот - это .....
23. Овощной культуuroботот - это .....
24. Элементарно-защищенный грунт - это .....
25. Рассаду каких овощных культур можно пикировать .....

26. Составить агротехнический план по выращиванию томатов в защищенном грунте

Условие: площадь – 1 га

Урожайность в зимних теплицах-25 кг/м<sup>2</sup>

Урожайность в весенних теплицах- 7-8 кг/м<sup>2</sup>

Сорт для зимних теплиц F1«Кунеро», для весенних теплиц F1 «Алькасар»

Ход работы: а) описание работ вести по следующей схеме:

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм	Время выполнения	Орудия машины	Агротехнич. Нормативы	Примечание

Все виды работ вести в хронологическом порядке по следующим разделам:

1. Предпосадочные работы
  2. Посадка и уход
  3. Уборка
27. Разработать систему защиты томата от вредителей и болезней в защищенном грунте, определить потребность в удобрениях и средствах защиты растений

### Задание 9

#### 1. Перечислите возможные схемы размещения сельдерея

1. Прямоугольная
2. Рядовая
3. Квадратная
4. Шахматная
5. Квадратно-гнездовая
6. Ленточная
7. Прямоугольно-гнездовая
8. Контурная (рельефная)

#### 2. Перечислите приемы ухода за овощными культурами, выращиваемыми рассадой

1. Окучивание
2. Рыхление междурядий
3. Защита растений от патогенов
4. Полив
5. Довсходовое боронование
6. Прореживание
7. Подкормки
8. Формирование растений

#### 3. Перечислите способы уборки сельдерея

1. Механизированная однофазная
2. Механизированная двухфазная
3. Полумеханизированная
4. Ручная

#### 4. Назовите способы полива овощных культур открытого грунта

1. По бороздам
2. Дождевание
3. Напуском
4. Капельный полив

#### 5. Назовите срок посева семян сельдерея на рассаду

1. Первая декада марта
2. Вторая декада марта
3. Третья декада марта
4. Первая декада апреля
5. Вторая декада апреля
6. Третья декада апреля
7. Третья декада февраля
8. Вторая декада февраля

#### 6. Назовите способы выращивания рассады корневого сельдерея

1. Без пикировки посевом семян в горшочки
2. С пикировкой в горшочки или в грунт
3. Без пикировки с прореживанием

#### 7. Назовите средства механизации, используемые при выращивании сельдерея

1. КРН-2,8 2. СОНП-2,8 3. СЛН-2,8 4. МРМ-6 5. КЛ-4,2 6. КПК-2 7. ОПШ-15

**8. Показатели качества товарной продукции корневого сельдерея**

1. Диаметр продуктового органа 2-5 см 2. Диаметр продуктового органа 5-17 см 3. Диаметр продуктового органа 3-12 см 4. Диаметр продуктового органа не менее 8-18 см

**9. Укажите схемы размещения : а) ранних сортов белокочанной капусты; б) средних сортов белокочанной капусты; в) поздних сортов белокочанной капусты**

1. 70смх70см 2. 70смх50см 3. 80смх80см 4. 70смх30см 5. 80смх30см 6. 90смх30 см 7. 70смх40см

**10. Укажите схемы размещения корневого сельдерея**

1. Рядовая с междурядьями 50 см 2. Рядовая с междурядьями 70 см 3. Ленточная 50см+20см 4. Ленточная 60см+10см 5. Ленточная 60см+40см+40см 6. Прямоугольная 50смх40см 7. Прямоугольная 50смх15см 8. Прямоугольная 50смх30см

**11. Схема формирования сортов и гибридов томата индетерминантного типа**

1. В один стебель 2. В два стебля 3. В три стебля 4. В один стебель с переводом на боковой пасынок

**12. Поливная норма сельдерея в зоне переменного увлажнения**

1. 500-600 куб. м/га 2. 300-400 куб. м/га 3. 200-300 куб. м/га 4. 100-150 куб. м/га 5. 50-100 куб. м/га

**13. Оптимальная густота стояния растений сельдерея**

1. 286 тыс. шт/га 2. 400 тыс. шт/га 3. 450 тыс. шт/га 4. 334 тыс. шт/га 5. 500 тыс. шт/га

**14. Приемы подготовки семян сельдерея к посеву**

1. Намачивание 2. Проращивание 3. Калибровка 4. Пинцировка 5. Стратификация 6. Прогревание 7. Обеззараживание

**15. Норма высева семян сельдерея на рассаду**

1. 1 г/м<sup>2</sup> 2. 2 г/м<sup>2</sup> 3. 3 г/м<sup>2</sup> 4. 4 г/м<sup>2</sup> 5. 5 г/м<sup>2</sup>

16. Болезни сельдерея и биологическая система защиты растений от болезней.....

17. Вредители сельдерея и биологическая система защиты растений от вредителей .....

18. Парники - это .....

19. Дайте классификацию теплиц по времени эксплуатации .....

20. Перечислите виды субстратов для защищенного грунта .....

21. Перечислите виды обогрева защищенного грунта .....

22. Перечислите системы оборудования современных тепличных комплексов .....

23. Рассадный способ выращивания овощных культур - это .....

24. Безрассадный способ выращивания овощных культур - это .....

25. Перечислите овощные культуры, выращиваемые рассадой .....

26. Рассчитать норму высева семян на 1га:

капусты среднеспелой – схема посева 70 x 45см.

**ХОД РАБОТЫ**

Норма высева рассчитывается по следующей формуле :

$$N \cdot V = N + K / S \times A$$

N – количество растений на 1 гектаре – рассчитывается (см. предыдущее Л.П.3.)

K – страховая норма семян, т.е. дополнительное количество растений от нормального их числа размещаемого на одном гектаре (N).

Для культур высеваемых мелкими семенами при рядовом посеве:

для капусты – K=4-5 N

для моркови – K=2 N



огурцов –  $K=3 N$

томатов –  $K=3 N$

При гнездовом посеве для всех культур  $K=$  до 1  $N$  или  $K= N$

для семян бобовых культур  $K=1 N$

для семян бахчевых культур  $K=0,5 N$

$S$  – хозяйственная годность семян, рассчитывается по формуле:

чистота семян в %  $\times$  всхожесть в %/100

Чистота и всхожесть семян берутся из результатов анализов семян (дается К.С.Лаб).

$A$  – количество штук семян в 1 килограмме. Для каждой партии семян считается отдельно. 100 – постоянный коэффициент.

Пример расчета

Посеять морковь со схемой посева 45 х 3см

пл. питания = 45 х 3=135см<sup>2</sup>

$N$  (количество растений на 1га)=100000000см<sup>2</sup>/135см<sup>2</sup> =740000штук.

$$S=98 \times 50/100 = 49, \quad K=2 \text{ N}, \quad A=900000 \text{ шт.}$$

Н. выс.=740000 + (2 N)740000 x 2 x 100/49x900000=5кг/га  
и т.д. по заданию.

Для определения общей потребности семян необходимо полученную Н.В. умножить на количество га посева.

27. Разработать систему защиты сельдерея от вредителей и болезней в открытом грунте, определить потребность в удобрениях и средствах защиты растений

### Задание 10

#### 1. Перечислите возможные схемы размещения спаржи

1. Прямоугольная 2. Рядовая 3. Квадратная 4. Шахматная 5. Квадратно-гнездовая 6. Ленточная 7. Прямоугольно-гнездовая 8. Контурная (рельефная)

#### 2. Перечислите приемы ухода за овощными культурами, выращиваемыми рассадой

1. Окучивание 2. Рыхление междурядий 3. Защита растений от патогенов 4. Полив 5. Довсходовое боронование 6. Прореживание 7. Подкормки 8. Формирование растений

#### 3. Перечислите способы уборки спаржи

1. Механизированная однофазная 2. Механизированная двухфазная 3. Полумеханизированная 4. Ручная

#### 4. Назовите способы полива овощных культур открытого грунта

1. По бороздам 2. Дождевание 3. Напуском 4. Капельный полив

#### 5. Назовите срок посева семян спаржи на рассаду

1. Первая декада марта 2. Вторая декада марта 3. Третья декада марта 4. Первая декада апреля 5. Вторая декада апреля 6. Третья декада апреля 7. Третья декада февраля 8. Вторая декада февраля

#### 6. Назовите способы выращивания рассады спаржи

1. Без пикировки посевом семян в горшочки 2. С пикировкой в горшочки или в грунт 3. Без пикировки с прореживанием

#### 7. Назовите средства механизации, используемые при выращивании спаржи

1. КРН-2,8 2. СОНП-2,8 3. СЛН-2,8 4. МРМ-6 5. КЛ-4,2 6. КПК-2 7. ОПШ-15

#### 8. Показатели качества товарной продукции длинной спаржи высшего класса

1. Диаметр продуктового органа не менее 2 см 2. Диаметр продуктового органа не менее 3 см 3. Диаметр продуктового органа не менее 4 см 4. Длина продуктового органа 10- 15 см 5. Длина продуктового органа 17- 22 см 6. Длина продуктового органа 17- 27 см

#### 9. Укажите схемы размещения : а) ранних сортов белокочанной капусты; б) средних сортов белокочанной капусты; в) поздних сортов белокочанной капусты

1. 70смх70см 2. 70смх50см 3. 80смх80см 4. 70смх30см 5. 80смх30см 6. 90смх30 см 7. 70смх40см

#### 10. Укажите схемы размещения корневого спаржи

1. Прямоугольная 50смх40см 2. Прямоугольная 90смх15см 3. Прямоугольная 90смх30см 4. Прямоугольная 80смх30см 5. Прямоугольная 100смх30см 6. Квадратная 100х100 см 7. Квадратная 90х90 см 8. Квадратная 120х120 см

#### 11. Схема формирования сортов и гибридов томата детерминантного типа

1. В один стебель 2. В два стебля 3. В три стебля 4. В один стебель с переводом на боковой пасынок

## 12. Оптимальна влажность почвы для овощных культур

1. 50-60%НВ 2. 70-80%НВ 3. 80-90%НВ 4. 60-70%НВ

## 13. Оптимальная густота стояния растений спаржи

1. 12,3 тыс. шт/га 2. 10 тыс. шт/га 3. 7,1 тыс. шт/га 4. 37 тыс. шт/га 5. 42 тыс. шт/га

## 14. Приемы подготовки семян спаржи к посеву

1. Намачивание 2. Проращивание 3. Калибровка 4. Пинцировка 5. Стратификация 6. Прогревание 7. Обеззараживание

## 15. Норма высева семян спаржи

1. 1 кг/га 2. 2 кг/га 3. 3 кг/га 4. 4 кг/га 5. 5 кг/га

16. Болезни спаржи и биологическая система защиты растений от болезней.....  
17. Вредители спаржи и биологическая система защиты растений от вредителей .....  
18. Прием пересадки сеянцев овощных растений с предоставлением большей площади питания - это .....  
19. Малообъемная технология выращивания овощных культур - это .....  
20. Коэффициент развертывания - это .....  
21. Расстановка рассады - это .....  
22. Овощной севооборот - это .....  
23. Овощной культуuroботот - это .....  
24. Элементарно-защищенный грунт - это .....  
25. Рассаду каких овощных культур можно пикировать .....  
26. Рассчитать норму высева семян на 1га:  
моркови – схема посева – 50 х 3см.

## ХОД РАБОТЫ

Норма высева рассчитывается по следующей формуле :

$$Н.В.=N + K/ S \times A$$

N – количество растений на 1 гектаре – рассчитывается (см. предыдущее Л.П.3.)

K – страховая норма семян, т.е. дополнительное количество растений от нормального их числа размещаемого на одном гектаре (N).

Для культур высеваемых мелкими семенами при рядовом посеве:

для капусты –  $K=4-5 N$

для моркови –  $K=2 N$

огурцов –  $K=3 N$

томатов –  $K=3 N$

При гнездовом посеве для всех культур  $K= до 1 N$  или  $K= N$

для семян бобовых культур  $K=1 N$

для семян бахчевых культур  $K=0,5 N$

S – хозяйственная годность семян, рассчитывается по формуле:

$$\text{чистота семян в \%} \times \text{всхожесть в \%}/100$$

Чистота и всхожесть семян берутся из результатов анализов семян (дается К.С.Лаб).

A – количество штук семян в 1 килограмме. Для каждой партии семян считается отдельно. 100 – постоянный коэффициент.

Пример расчета

Посеять морковь со схемой посева 45 х 3см

$$\text{пл. питания} = 45 \times 3 = 135 \text{ см}^2$$

$$N (\text{количество растений на 1га}) = 100000000 \text{ см}^2 / 135 \text{ см}^2 = 740000 \text{ штук.}$$

$$S=98 \times 50/100 = 49, \quad K=2 N, \quad A=900000 \text{шт.}$$

Н. выс.=740000 + (2 N)740000 x 2 x 100/49x900000=5кг/га  
и т.д. по заданию.

Для определения общей потребности семян необходимо полученную Н.В. умножить на количество га посева.

27. Разработать систему защиты спаржи от вредителей и болезней в открытом грунте, определить потребность в удобрениях и средствах защиты растений

### 3.3.1. Методические материалы:

Тестирование для текущей оценки успеваемости обучающихся по вышеуказанным темам проводится в форме бумажного теста. Обучающемуся предлагается ответить на 1 тест, который включает в себя 25 вопросов. Общее время, отведённое на тест – 40 минут. Один правильный ответ приравнивается к 0,5-1 баллу. Тест считается выполненным, если обучающийся правильно ответил на 60% и более вопросов. Максимальное количество баллов, полученных за данное задание – 17.

Бланки с вопросами теста хранятся на кафедре и выдаются обучающемуся только на время теста, по окончании теста их необходимо сдать преподавателю на проверку, тест проверяется преподавателем в ручном режиме и оценка сообщается обучающемуся не позднее занятия следующего за тем, на котором проводился тест.

### 3.4. Кейс-задания

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема1: Изучение плодово-ягодных культур и их районированных сортов по производственно-ботаническим, морфологическим и хозяйственным признакам.

Цель занятия: Изучить производственно-ботанические, морфологические и хозяйственные особенности видов и сортов плодовых и ягодных культур

Задание № 1: а) составить ботанико-биологическую и хозяйственную характеристику основных видов плодовых культур: яблони, груши, вишни, сливы, смородины, земляники, крыжовника, малины

б) составить описание районированных сортов плодовых и ягодных культур по морфологическим, биологическим и хозяйственным признакам

а)Ход работы:

Группа	Порода	Семейство,род	Вид	Районы	Достоинства	Использование

б)Ход работы

Название сорта	Отличительные особенности	Достоинства сорта	Недостатки сорта	Опылители

ТЕМА 2. Технологические операции производства посадочного материала плодовых и ягодных культур

Задание для самостоятельной работы:

1. Составить агротехпланы производства посадочного материала яблони, земляники, черной смородины, малины
2. Рассчитать потребность в ядохимикатах, биопрепаратах и регуляторах роста в питомнике черной смородины, исходя из гектарной нормы препаратов

Раундап \_\_\_\_\_  
 Фитоверм \_\_\_\_\_  
 Лонтрел \_\_\_\_\_  
 Фитоспорин \_\_\_\_\_  
 Корневин \_\_\_\_\_  
 Гумат «Плодородие» \_\_\_\_\_

4. Рассчитать потребность в ядохимикатах, биопрепаратах и стимуляторах роста в питомнике земляники, исходя из гектарной нормы препаратов

Раундап \_\_\_\_\_  
 Фитоверм \_\_\_\_\_  
 Фитоспорин \_\_\_\_\_  
 Гумат «Плодородие» \_\_\_\_\_

5. Рассчитать потребность в ядохимикатах в питомнике малины, исходя из гектарной нормы препаратов

Раундап \_\_\_\_\_  
 Фитоверм \_\_\_\_\_  
 Фитоспорин \_\_\_\_\_  
 Гумат «Плодородие» \_\_\_\_\_

6. Рассчитать потребность в ядохимикатах в питомнике яблони, исходя из гектарной нормы препаратов

Раундап \_\_\_\_\_  
 Фитоверм \_\_\_\_\_  
 Фитоспорин \_\_\_\_\_  
 Гумат «Плодородие» \_\_\_\_\_

Бордоская смесь 30 кг/га (опрыскивание 3-4% раствором до распускания почек), бордоская смесь 10 кг/га (опрыскивание 1% раствором во время вегетации) \_\_\_\_\_

Агротехплан производства посадочного материала \_\_\_\_\_

Выход саженцев с 1 га \_\_\_\_\_

Виды работы	Единица измерения	Объем работы	Состав агрегата	
			Марка трактора	Марка с/х машин

### ТЕМА 3. Закладка плодового сада

Задание: На основании индивидуального задания по закладке плодового сада заполнить сводную ведомость и составить чертеж по размещению сортов в кварталах с учетом их взаимоопыления.

Сводная ведомость

Культура, сорт	Площадь, га	Кол-во деревьев и ягодных кустарников, шт.	Кол-во растений в ряду	Кол-во рядов по каждому сорту	Кол-во кварталов и их размеры	Кол-во рядов в квартале	Общая потребность в посадочном материале (с учетом 20% надбавки)
1	2	3	4	5	6	7	8

#### Вспомогательные сведения

$S_{\text{полезная}} = S_{\text{общая}} \times K$

$S_{\text{плодовых пород}} = S_{\text{полезная}} \times 0,85$

$S_{\text{ягодных пород}} = S_{\text{полезная}} \times 0,15$

$S_{\text{яблоня}} = S_{\text{плодовых пород}} \times 0,96$

$S_{\text{антоновка обыкновенная}} = S_{\text{яблоня}} \times 0,4$

$S_{\text{анис (новый, полосатый)}} = S_{\text{яблоня}} \times 0,2$

$S_{\text{осеннее полосатое}} = S_{\text{яблоня}} \times 0,20$

$S_{\text{боровинка}} = S_{\text{яблоня}} \times 0,10$

$S_{\text{грушовка московская}} = S_{\text{яблоня}} \times 0,05$

$S_{\text{папировка}} = S_{\text{яблоня}} \times 0,05$

$S_{\text{вишня}} = S_{\text{плодовых пород}} \times 0,04$

$S_{\text{владимирская}} = S_{\text{вишня}} \times 0,80$

$S_{\text{папировка}} = S_{\text{вишня}} \times 0,20$

$S_{\text{смородина}} = S_{\text{ягодных пород}} \times 0,45$

$S_{\text{белорусская сладкая}} = S_{\text{смородина}} \times 0,45$

$S_{\text{смуглянка}} = S_{\text{смородина}} \times 0,45$

$S_{\text{голландская красная}} = S_{\text{смородина}} \times 0,10$

$S_{\text{земляника}} = S_{\text{ягодных пород}} \times 0,45$

$S_{\text{фестивальная}} = S_{\text{земляника}} \times 0,50$

$S_{\text{ред гонтлет}} = S_{\text{земляника}} \times 0,30$

$S_{\text{заря}} = S_{\text{земляника}} \times 0,20$

$S_{\text{малина}} = S_{\text{ягодных пород}} \times 0,10$

$S_{\text{новость Кузьмина}} = S_{\text{малина}} \times 0,80$

$S_{\text{киржач}} = S_{\text{малина}} \times 0,20$

#### Справочные данные:

Количество деревьев (кустарников) по сорту =  $S_{\text{под сортом}} / S_{\text{питания одного растения}}$ , м<sup>2</sup>.

Площадь под сортом берется из 2 графы сводной ведомости, для перевода в м<sup>2</sup> площадь умножается на 10000; площадь питания одного растения берется из схемы посадки:

Схема посадки: яблоня – 7x4; вишня – 5x3; малина – 3x0,75; земляника – 0,8x0,3; смородина-крыжовник -3x1.

Количество растений в ряду = Длина ряда, м / Расстояние в ряду, м. Длина ряда величина постоянная, находится из чернового чертежа плана плодового сада; расстояние в ряду берется из схемы посадки (вторая цифра).

Количество рядов по сорту = Общее количество деревьев и кустарников, шт. / Количество растений в ряду, шт. Общее количество деревьев и кустарников берется из третьей графы; количество растений в ряду берется из четвертой графы.

Количество кварталов и их размеры определяется в соответствии с принятой в садах площадью одного квартала: Площадь одного квартала для семечковых пород 12-20 га; для косточковых пород 5-10 га; для ягодных культур 2-4 га. Для расчета используются данные второй графы. Зимние, осенние и летние сорта яблони размещаются в отдельных кварталах.

Количество рядов в квартале = Ширина квартала, м / Ширина междурядья, м. Ширина квартала = Площадь квартала, м<sup>2</sup> / длина квартала, м. Площадь квартала берется из шестой графы; длина квартала берется из чернового чертежа плана сада, ширина междурядья берется их схемы посадки (первая цифра

### 3.5. Комплект экзаменационных вопросов

#### 3.5.1. Вопросы:

1. Что такое генетический маркер? Что такое селекция с ДНК-маркированием? Какие успехи были достигнуты при применении молекулярных маркеров на хромосомах пшеницы?
2. Назовите срок посева семян капусты белокочанной ранних, средних и поздних сортов, редиса, моркови, свеклы, салата, шпината, укропа, лука в открытом грунте.
3. Перечислите и охарактеризуйте виды инновационных технологий. Дайте характеристику интенсивных технологий в растениеводстве.
4. Дайте определение полиплоидии, укажите методы получения полиплоидов. Какие химические агенты могут быть использованы при искусственной индукции полиплоидов? Приведите примеры естественных и искусственных полиплоидов.
5. Определите площадь питания овощных культур при квадратном, прямоугольном, рядовом, ленточном размещении.
6. Дайте характеристику основным законам земледелия и растениеводства.
7. Дайте определение автополиплоидов, аллополиплоидов. Что такое анеуплоидия? Какие организмы называются полисомиками и моносомиками?
8. Назовите схемы размещения семян капусты белокочанной ранних, средних и поздних сортов, редиса, моркови, свеклы, лука.
9. Ресурсосберегающие почвообрабатывающие и посевные агрегаты. 1. Что такое феномика? Области ее применения. В чем заключается технология фенотипирования растений?
10. Дайте характеристику современных посевных и рассадопосадочных машин, используемых для выращивания овощных культур.
11. Использование прямого посева и посевных комплексов по минимальной технологии возделывания культур прямого сева.
12. Что такое фасциация? Дайте определение, приведите примеры. Укажите причины, вызывающие фасциации растений, приведите примеры полезных фасциаций и их роль в инновационных задачах селекционных исследований.
13. Что такое уплотненные и смешанные посевы? Приведите примеры.
14. Создание электронной книги истории полей.
15. Что такое археогенетика? Приведите примеры областей, где используется археогенетика.
16. Совершенствование системы семеноводства интенсивных сортов и гибридов овощных культур. Технология подработки семян овощных культур с использованием современного оборудования.
17. Создание базы данных сельскохозяйственной техники и технологий. Программа «Агромонитор».

18. Кто первый ввел термин «Биотехнология»? Основные достижения биотехнологии.
19. Инженерно-технологические системы и оборудование современных теплиц.
20. Классификация и характеристика систем земледелия в агрономии.
21. Что такое «микрклональное размножение», «соматический эмбриогенез», «соматическая гибридизация»? Охарактеризуйте процесс и способы микрклонального размножения.
22. Современные технологии выращивания рассады овощных культур на минеральной вате.
23. Создание базы данных типовых технологических карт.
24. Что такое растение «регенерант» и техника его получения.
25. Производство продукции защищенного грунта на светокультуре.
26. Перечислите и охарактеризуйте наиболее значимые цифровые технологии в растениеводстве.
27. Техника создания искусственных семян. В чем заключается криоконсервирование?
28. Технология возделывания и уборки белокочанной капусты безрассадным способом, особенности возделывания при капельном орошении.
29. Элементы инновационной технологии озимой пшеницы в Нечерноземной зоне.
30. Что такое сортосмена и сортообновление? Цель проведения сортосмены и сортообновления
31. Технология производства столовых корнеплодов на грядах и гребнях.
32. Элементы инновационной технологии озимой ржи в Нечерноземной зоне.
33. Классификация сортов и гибридов по происхождению и способам выведения.
34. Интенсивная ресурсосберегающая технология производства лука в однолетней культуре. Выращивание лука и чеснока по мульчирующей пленке.
35. Элементы инновационной технологии ячменя в Нечерноземной зоне.
36. Характеристика наиболее распространенных сортов и гибридов основных с.х. культур. Требования, предъявляемые к новым сортам пшеницы.
37. Технология возделывания овощных растений в защищенном грунте в малообъемной культуре на органических субстратах и водной культуре.
38. Элементы инновационной технологии овса в Нечерноземной зоне.
39. Особенности отбора в семеноводстве.
40. Технологический процесс предпосевной подготовки семян овощных и пряно-ароматических культур с инкрустацией и дражированием.
41. Агротехника гороха на зерно с элементами инноваций.
42. Схемы первичного семеноводства.
43. Технология выращивания малины и земляники в тоннелях
44. Возделывание гороха в смеси на зерно.
45. Поддержание генетической идентичности сортов, продуктивности и урожайных качеств сортов с различным типом размножения.
46. Технология выращивания ягодных культур по мульчирующей пленке.
47. Агротехника семенных посевов люпинов с элементами инноваций.
48. Задачи семеноводства с.х культур на современном этапе.
49. Система удобрений ягодных культур, особенности применения удобрений при капельном орошении.
50. Основные элементы интенсивной технологии возделывания картофеля. Система ухода за посадками картофеля по интенсивной технологии.
51. Требования, предъявляемые к интенсивным сортам с.х. культур.
52. Выращивание садовой земляники по технологии Фриго.
53. Способы защиты плодовых культур от вредителей и болезней, обеспечивающие экологическую чистоту урожая.
54. Адаптивные и ресурсосберегающие агротехнологии.



55. Экологически безопасные и адаптивно-ландшафтные системы земледелия.
56. Прецизионные (высокоточные) технологии в агрономии.
57. Методика проведения агрохимических исследований с использованием географических информационных систем.
58. Управление почвообрабатывающей техникой с помощью высокоточных систем.
59. Электронные системы наблюдения за ростом и развитием растений. Компьютерные программы определения доз удобрений и питания растений.
60. Электронные системы фитосанитарного обследования посевов.
61. Использование информационных систем определения уборочной спелости с.х. культур.

### **3.3.2. Методические материалы**

Условия и порядок проведения экзамена даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

### **3.4. Темы курсовых проектов:**

Тему курсовой работы обучающийся выбирает самостоятельно из числа рекомендованных:

1. Оценка традиционных и инновационных технологий в сельском хозяйстве по уровню их агрономической и экономической эффективности в конкретной агроклиматической зоне.
2. Устойчивые (консервативные) технологии в земледелии в конкретной агроклиматической зоне.
3. Использование природоохранной и ресурсосберегающей технологии выращивания культуры в конкретной агроклиматической зоне.
4. Совершенствование возделывания культуры на основе инновационной технологии в конкретном хозяйстве.
5. Результаты внедрения инновационной технологии в конкретном хозяйстве.
6. Инновационные технологии проектирования систем обработки почв в севооборотах конкретном хозяйства.

Содержание курсового проекта:

**ВВЕДЕНИЕ**

**1 ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ**

**2 КЛАССИФИКАЦИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АГРОНОМИИ**

**3 ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОСЕВНОГО И ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА**

**4 ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ ОТКРЫТОГО ГРУНТА**

**5 ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА**

**6 АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

**Содержание** располагается после титульного листа, в нем обязательно указываются страницы разделов и подразделов.

Во **Введении** необходимо изложить важность внедрения инновационных технологий в современном земледелии, а так же перспективы их развития в Ивановской области.

Обоснование актуальности темы исследования представляет собой объяснение того, почему данная тема имеет теоретическое и практическое значение в настоящее время. Цель работы представляет собой предполагаемый результат исследования. При формулировке цели студент должен показать, какие конкретные знания и о чем он должен получить в результате исследования. При формулировке цели необходимо использовать глагол в неопределенной форме (изучить, определить, описать и т.п.).

Задачи представляют собой последовательные шаги по достижению цели работы. Задачи отличаются от цели большей степенью конкретизации и детализации. Как правило, решению каждой задачи посвящается отдельный подраздел работы. Формулировка задач обычно делается в виде перечисления (выявить, охарактеризовать, сравнить, определить и т.д.).

**1. Почвенно-климатические условия Приморского края.** В этом разделе дается характеристика климата Приморского края. Приводятся данные среднемесячных и среднегодовых показателей температуры и количества осадков, сумма активных температур, продолжительность безморозного периода, даты окончания весенних и наступления осенних заморозков, продолжительность периода, когда земля покрыта снегом, высота снежного покрова. Также указываются особенности погодных условий данного года. Необходимые данные берут на ближайшей агрометеорологической станции и из справочной литературы.

Приводится характеристика почв Приморского края, их распространение и соотношение в крае. При описании почв особое внимание следует обратить на содержание гумуса и основных питательных веществ, влагоемкость, воздухопроницаемость, гранулометрический состав, кислотность и другие показатели, определяющие их плодородие. Необходимо дать анализ каждому типу почв с экологической точки зрения.

Кроме того, необходимо обосновать возможность внедрения инновационных технологий в Приморском крае с учетом почвенно-климатических особенностей.

**2. Классификация инновационных технологий в агрономии.** В этом разделе необходимо рассмотреть виды инновационных технологий (точное земледелие, высокоинтенсивные агротехнологии, экологически безопасные технологии, ресурсосберегающие технологии и др.) в аграрном производстве с учетом их особенностей и недостатков. Указать основные принципы формирования и проектирования инновационных агротехнологий. Данный раздел разрабатывается с использованием литературных источников и обязательной ссылкой на них по тексту работы. Все использованные литературные источники выносятся в список в конец работы.

**3. Инновационные технологии получения и повышения качества посевного и посадочного материала.** Из п.2 выбрать одну из инновационных технологий и дать полную характеристику, применительно к возделываемой сельскохозяйственной культуре (по согласованию с преподавателем). Предложить инновационные технологии обеззараживания и длительного хранения посадочного материала, современные приемы повышения всхожести, жизнеспособности и энергии прорастания посадочного материала: влияние света, фотопериода, температуры, химических веществ, в том числе фиторегуляторов, тяжелой воды, давления, электрического тока, рентгеновского и лазерного излучения,  $\beta$ -частиц и других воздействий.

**4. Инновационные технологии в растениеводстве открытого грунта.** Описать новые сорта (гибриды) культуры. Предложить эффективные севообороты, способы рационального использования удобрений, выбрать способ посева, мероприятия по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроки и способы уборки урожая. Рассмотреть возможности внедрения при возделывании культуры таких технологий, как No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная

обработка почвы и посев. Указать условия, необходимые для их использования, преимущества и недостатки, а также специфику ресурсосберегающих технологий в почвенно-климатических условиях Ивановской области. Технология точного земледелия. Цели, преимущества использования. Предложить навигационные приборы и оборудование для технологии точного земледелия, современные сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая.

**5. Инновационные технологии в растениеводстве защищенного грунта.** На примере овощной или декоративной культуры рассмотреть особенности выращивания ее в условиях защищенного грунта с учетом внедряемых инноваций. Указать особенности искусственных субстратов; технологические и биологические основы светокультуры сельскохозяйственных растений; зависимость формирования урожая от интенсивности и качества (спектрального состава) света; влияние газового состава атмосферы на формирование урожая; выращивание культуры при повышенном содержании CO<sub>2</sub>.

**6. Альтернативная энергетика в агропромышленном комплексе.** В данном разделе рассмотреть роль инноваций в агрономии для развития альтернативной энергетике. Указать сырьевую базу для альтернативной энергетике. Экологические преимущества и экономическая целесообразность использования альтернативной энергетике. Принципиальные схемы получения и направления использования энергии из альтернативных источников.

В **Заключении** следует провести сравнительный анализ применяемой в крае технологии выращивания данной культуры и новой совершенной технологии, разработанной студентом в процессе написания курсовой работы. Также следует сделать конкретные предложения по изменению существующей технологии возделывания в лучшую сторону, что неизбежно повлечет за собой повышение урожайности и качества продукции.

#### **Рекомендуемая литература:**

1. Ивановская область: статистический ежегодник.-Иваново.-2021(2022)г. (электронный ресурс).
2. Нецадим Н.Н., Петрик Г.Н. Инновационные технологии в агрономии/ Методические рекомендации для магистров экономического факультета направления подготовки 38.04.02 «Менеджмент», направленность подготовки «Аграрный менеджмент».- Краснодар: Куб.ГАУ.-2019.-82 с. (электронный ресурс).
3. Методические указания к написанию курсовой работы по дисциплине «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АГРОНОМИИ» для магистрантов направления подготовки 35.04.04 «Агрономия» / ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»; сост. Т.Н. Киртаева, Н.В. Кияшко. – Уссурийск, 2020 – 16 с. (электронный ресурс).
4. Ефремова Г.В. Инновационные технологии в агрономии/Учебно-методическое пособие.-Иваново: ИГСХА.-2021.-151 с.
5. Точное сельское хозяйство : учебник / Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко, А. А. Тенеков [и др.] ; под ред. Е. В. Труфляка. — 2-е изд., стер. — СПб.: Лань, 2021 — 512 с. — ISBN 978-5-8114-6691-7. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151671> (электронный ресурс).
6. Опыт возделывания овощных культур и грибов в фермерской блочной теплице /В.Г. Селиванов, О.Д. Пискунов, С.Н. Юдина, Р.Р. Усманов.-М.: Росинформагротех.-2011.-44 с.(электронный ресурс).
7. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.-М.: 2021.-719 с.(электронный ресурс).

8. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ.- М.: 2021.- 803 с.(электронный ресурс).

#### **3.4.2. Методические материалы**

Общие требования к оформлению письменных работ даны в Приложении № 1 к Положению ПВД-12 «О самостоятельной работе обучающихся». Курсовая работа выполняется студентами 4 курса и является итоговой работой, отражающей уровень подготовки бакалавра со специализацией «Луговые ландшафты и газоны». Разработка курсовой работы способствует закреплению знаний, полученных студентами в процессе обучения по всему комплексу специальных дисциплин и позволяет определить способность студента к самостоятельному творческому и грамотному проектированию.