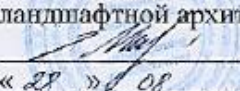


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Макаров Сергей Сергеевич  
Должность: И.о. директора института садоводства и ландшафтной архитектуры  
Дата подписания: 01.12.2025 13:27:07  
Уникальный программный ключ:  
75bfa38f9af1852dda82cd3ecd1bfa3eefe30048



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВОРГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)**

**Институт садоводства и ландшафтной архитектуры**  
**Кафедра овощеводства**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
И.о. директора института садоводства и  
ландшафтной архитектуры  
 С.С. Макаров  
« 28 » 12 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В. ДВ.01.02 БИОЛОГИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР**  
**для подготовки магистров**

**ФГОСВО**

**Направление:** 35.04.05 Садоводство  
**Направленность:** Стратегические направления и адаптивные технологии в  
овощеводстве и лекарственном растениеводстве

**Курс** 1  
**Семестр** 1

**Форма обучения** - очная  
**Год начала подготовки** - 2025

Москва, 2025

Разработчик: М.Е. Дыйканова, к.с-х.н., доцент

MS  
«26» 08 2025

Рецензент: А.А. Миронов, к.с-х. наук, доцент

AM  
«26» 08 2025

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональным стандартом Агроном (утвержден Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021, №644н, зарегистрирован в Минюсте России 20.10. 2021 № 65482) по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство» и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры овощеводства  
протокол № 1 от «26» 08 2025г.

И. о. зав. кафедрой В.И. Терехова, к. с.-х. н., доцент

Терехова  
«26» 08 2025г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической  
комиссии института садоводства и ландшафтной архитектуры  
Е. Л. Маланкина, д. с-х. н., профессор

Маланкина  
«28» 08 2025г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой овощеводства  
В.И. Терехова, к. с-х. н., доцент

Терехова  
«26» 08 2025г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

Мельник Видурова

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	5
ПО СЕМЕСТРАМ .....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	15
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	16
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	22
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	23
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	23
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	24
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....	24
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	24
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

## **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Биология овощных культур» для подготовки магистра по направлению 35.04.05 Садоводство направленности Стратегические направления и адаптивные технологии в овощеводстве и лекарственном растениеводстве**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность проведения экспериментов по изучению биологических, технологических и агроэкологических особенностей овощных растений, использования современных методов оценки результатов интродукции и эффективности изучаемых агротехнических приемов и на основании проведенных исследований разрабатывать экономически и технологически обоснованные рекомендации и предложения для производства продукции овощных культур в условиях открытого и защищенного грунта. Использование в учебном процессе цифровых технологий и инструментов формирует представления об информационных технологиях как практических приложениях при решении научно-исследовательских задач и позволяет освоить базовые информационные технологии (работа с текстом, компьютерная графика, мультимедиа, интернет и др.), необходимых для решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина «Биология овощных культур» включена в часть учебного плана по направлению подготовки 35.04.05 Садоводство, формируемую участниками образовательных отношений.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4

**Краткое содержание дисциплины:** В процессе освоения дисциплины обучающиеся получают знания о морфогенезе вегетативных и генеративных органов и влиянии внешних факторов на этапы онтогенеза овощных растений

**Общая трудоемкость дисциплины дисциплины/в т.ч. практическая подготовка:** 144/4 час. (4 зач.ед.).

**Промежуточный контроль:** экзамен.

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Биология овощных культур» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность проведения экспериментов по изучению биологических, технологических и агроэкологических особенностей овощных растений, использования современных методов оценки результатов интродукции и эффективности изучаемых агротехнических приемов и на основании проведенных исследований разрабатывать экономически и технологически обоснованные рекомендации и предложения для производства продукции овощных культур в

условиях открытого и защищенного грунта. Использование в учебном процессе цифровых технологий и инструментов формирует представления об информационных технологиях как практических приложениях при решении научно-исследовательских задач и позволяет освоить базовые информационные технологии (работа с текстом, компьютерная графика, мультимедиа, интернет и др.), необходимых для решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Биология овощных культур» включена в цикл дисциплин части учебного плана по направлению подготовки 35.04.05 Садоводство, формируемой участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору. Дисциплина «Биология овощных культур» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.05 Садоводство.

Дисциплина является основополагающей для следующих дисциплин «Органическое овощеводство», «Тенденции в развитии технологий садоводства», «Ресурсы полезных растений», прохождения студентами преддипломной практики, ГИА, а также последующей профессиональной деятельности и профессионального совершенствования специалиста агропромышленного комплекса.

Особенностью дисциплины является получение студентами знаний и приобретение навыков анализа биологических особенностей овощных культур и требований к условиям для оптимального роста и развития в открытом грунте и культивационных сооружениях и принятия различных производственных решений.

Рабочая программа дисциплины «Биология овощных культур» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4зач.ед. (144 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1	Способен проводить полевые и лабораторные опыты с использованием традиционных и современных методов	ПКос-1.3 Проводит комплекс учетов и наблюдений в экспериментах для изучения биологических, технологических и агроэкологических особенностей овощных и лекарственных растений	Основные параметры, необходимые для определения при проведении экспериментов на овощных культурах особенностей в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google, Miro, Kahoot, Online Test Pad, )	Выделить и изучить факторы, оказывающие существенное влияние на рост, развитие и продуктивность овощных культур посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	Навыками проведения учетов и наблюдений для определения эффективности разрабатываемого агротехнического приема или способа; навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.
2.	ПКос-2	Способен проводить научно-исследовательские работы в области изучения и оценки природных ресурсов полезных растений	ПКос-2.1 Осуществляет информационный поиск по природным запасам полезных растений с использованием современных, в т.ч. ГИС-технологий	Основные закономерности размещения видов в природе в зависимости от их эколого-биологических особенностей в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	Работать с геоботаническими картами и ГИС-технологиями	Навыками расчета запасов с учетом современных методов анализа растительности и с применением ГИС-технологий
3.	ПКос-3	Способен составить и реализовать научно-обоснованную программу интродукционного изучения и разработку сортовой агротехники сельскохозяйственных культур	ПКос-3.3 Использует современные методы оценки результатов интродукции и эффективности изучаемых агротехнических приёмов	Методы интродукции и оценки ее результатов и эффективности, систему оценки изучаемых агротехнических приемов в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	Проводить оценку и установить результаты проведенной интродукции, оценить эффективность изучаемых агротехнических приемов с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.	Современными методами и приемами оценки итогов интродукции и эффективности изучаемых агротехнических приемов осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom, Яндекс. Диалог, .
			ПКос-3.4 На основании	Методику разработки и обоснования с	На основе экспериментальных данных	Навыками и умениями позволяющими

			<p>проведенных исследований разрабатывает экономически и технологически обоснованные рекомендации и предложения производства овощных и лекарственных культур в условиях открытого и защищенного грунта</p>	<p>экономически и технологически обоснованные рекомендации и предложения производству овощных и бахчевых культур в условиях открытого и защищенного грунта в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)</p>	<p>разрабатывать экономически и технологически обоснованные рекомендации и предложения производству овощных и бахчевых культур в условиях открытого и защищенного грунта. Обрабатывать и интерпретировать информацию с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.,</p>	<p>разрабатывать технологически обоснованные рекомендации и предложения производству овощных и бахчевых культур в условиях открытого и защищенного грунта</p>
--	--	--	--	--	--	---

Таблица 2

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	1 семестр
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144/4</b>	<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>48,4/4</b>	<b>48,4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>48,4/4</b>	<b>48,4</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	6	6
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	40/4	40
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>71</b>	<b>71</b>
<i>Реферат</i>	11	11
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка</i>	60	60
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:	экзамен	

\* в том числе практическая подготовка

**4.2 Содержание дисциплины**

Таблица 3

**Тематический план учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/*	ПКР всего/*	
<b>Раздел 1. Морфогенез овощных растений</b>	43	2	10		31
<b>Раздел 2. Влияние внешних факторов на этапы онтогенеза овощных растений</b>	74	4	30/4		40
Консультация перед экзаменом	2			2	
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4			0,4	
Экзамен	24,6			24,6	
<b>Всего за 1 семестр</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>40/4</b>	<b>2,4</b>	<b>71</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>40/4</b>	<b>2,4</b>	<b>71</b>

\* в том числе практическая подготовка



## **Раздел 1. Морфогенез овощных растений**

### **Тема 1. Морфогенез побега овощных растений**

Метамерное строение побега, строение метамера. Терминология, используемая при описании морфогенеза побеговых систем. Морфогенез главного побега. Цикличность развития побега. Генеративные и вегетативные побеги. Побеги с неполным циклом развития. Зоны побега: вегетативная и генеративная. Верхушечное и боковое ветвление побега. Формирования побеговой системы.

### **Тема 2. Морфогенез корня и корневых систем овощных растений**

Терминология, используемая при описании морфогенеза корневых систем. Морфогенез главного корня и стержневой корневой системы. Морфогенез боковых корней. Морфогенез адвентивных корней и адвентивной корневой системы. Формирование смешанной корневой системы. Возрастные анатомические изменения корня. Партикуляция стержневых корневых систем. Закономерности образования адвентивных почек на корнях. Корнеотпрысковые растения. Особенности морфогенеза метаморфизированных корней (запасющих и контрактильных).

### **Тема 3. Закономерности формирования цветка и плода овощных растений**

Закономерности морфогенеза цветка, плода и семени. Морфогенез околоцветника, андроцея и гиноцея. Биология цветения. Особенности морфогенеза плодов разных типов

### **Тема 4. Закономерности формирования семени и зародыша**

Особенности морфогенеза семян с различным типом отложения запасных веществ. Морфогенез зародышей однодольных и двудольных овощных культур

## **Раздел 2. Влияние внешних факторов на этапы онтогенеза овощных растений**

### **Тема 5. Влияние температуры на рост и развитие овощных растений**

Классификация овощных культур по отношению к температуре. Понятие термопериодизм. Яровизация. Влияние температуры на этапы онтогенеза капустных культур. Влияние температуры на этапы онтогенеза корнеплодных овощных культур. Влияние температуры на этапы онтогенеза плодовых овощных культур. Влияние температуры на этапы онтогенеза многолетних овощных культур. Влияние температуры на этапы онтогенеза зеленных овощных культур. Влияние температуры на этапы онтогенеза луковых культур. Влияние температуры на этапы онтогенеза бобовых культур.

## **Тема 6. Влияние освещенности на рост и развитие овощных растений**

Классификация овощных культур по отношению к освещенности. Влияние освещенности на этапы онтогенеза капустных культур. Влияние освещенности на этапы онтогенеза корнеплодных овощных культур. Влияние освещенности на этапы онтогенеза плодовых овощных культур. Влияние освещенности на этапы онтогенеза многолетних овощных культур. Влияние освещенности на этапы онтогенеза зеленных овощных культур. Влияние освещенности на этапы онтогенеза луковых культур. Влияние освещенности на этапы онтогенеза бобовых культур

## **Тема 7. Влияние кислотности почвы и субстрата на рост и развитие овощных растений**

Классификация овощных культур по отношению к кислотности почвы и субстрата. Влияние кислотности почвы и субстрата на этапы онтогенеза капустных культур. Влияние кислотности почвы и субстрата на этапы онтогенеза корнеплодных овощных культур. Влияние кислотности почвы и субстрата на этапы онтогенеза плодовых овощных культур. Влияние кислотности почвы и субстрата на этапы онтогенеза многолетних овощных культур. Влияние кислотности почвы и субстрата на этапы онтогенеза зеленных овощных культур. Влияние кислотности почвы и субстрата на этапы онтогенеза луковых культур. Влияние кислотности почвы и субстрата на этапы онтогенеза бобовых культур

## **Тема 8. Влияние влажности на рост и развитие овощных растений**

Классификация овощных культур по отношению к влажности воздуха, почвы и субстрата. Влияние влажности воздуха, почвы и субстрата на этапы онтогенеза капустных культур. Влияние влажности воздуха, почвы и субстрата на этапы онтогенеза корнеплодных овощных культур. Влияние влажности воздуха, почвы и субстрата на этапы онтогенеза плодовых овощных культур. Влияние влажности воздуха, почвы и субстрата на этапы онтогенеза многолетних овощных культур. Влияние влажности воздуха, почвы и субстрата на этапы онтогенеза зеленных овощных культур. Влияние влажности воздуха, почвы и субстрата на этапы онтогенеза луковых культур. Влияние влажности воздуха, почвы и субстрата на этапы онтогенеза бобовых культур

## **Тема 9. Влияние концентрации солей на рост и развитие овощных растений**

Классификация овощных культур по отношению к концентрации солей питательного раствора и почвы. Влияние концентрации солей на этапы онтогенеза капустных культур. Влияние концентрации солей на этапы онтогенеза корнеплодных овощных культур. Влияние концентрации солей на этапы онтогенеза плодовых овощных культур. Влияние концентрации солей на

этапы онтогенеза многолетних овощных культур. Влияние концентрации солей на этапы онтогенеза зеленных овощных культур. Влияние концентрации солей на этапы онтогенеза луковых культур. Влияние концентрации солей на этапы онтогенеза бобовых культур.

## Тема 10. Влияние воздушно-газового режима на рост и развитие овощных растений

Классификация овощных культур по отношению к воздушно-газовому режиму. Влияние воздушно-газового режима на этапы онтогенеза капустных культур. Влияние воздушно-газового режима на этапы онтогенеза корнеплодных овощных культур. Влияние воздушно-газового режима на этапы онтогенеза плодовых овощных культур. Влияние воздушно-газового режима на этапы онтогенеза многолетних овощных культур. Влияние воздушно-газового режима на этапы онтогенеза зеленных овощных культур. Влияние воздушно-газового режима на этапы онтогенеза луковых культур. Влияние воздушно-газового режима на этапы онтогенеза бобовых культур

### 4.3 Лекции/ практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций/ практических и контрольные мероприятия

№ п/ п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемая компетенция (индикатор достижения компетенции)	Вид контрольного мероприятия	Часов/ из них практиче ская подготов ка
<b>Раздел 1. Морфогенез овощных растений</b>					
	Тема 1. Морфогенез побега овощных растений	<i>Лекция 1.</i> Морфогенез побеговой системы овощных растений	ПКос-1 ПКос-2		2
		<i>Практическое занятие 1.</i> Строение побеговой системы овощных растений разных жизненных форм (применение программных продуктов Word, Power Point, а также Online Test Pad Miro, Zoom)	ПКос-1 ПКос-2	коллоквиум	2
	Тема 2. Морфогенез корня и корневых систем овощных растений	<i>Практическое занятие 2.</i> Морфогенез главного корня и стержневой корневой системы (применение цифровых инструментов Online Test Pad, Kahoot Яндекс.Диалог. Miro, Zoom)	ПКос-1 ПКос-2	опрос	2
	Тема 3. Закономерност и формирования	<i>Практическое занятие 3</i> Морфогенез цветка (применение цифровых инструментов Online Test Pad, Kahoot Яндекс.Диалог Miro, Zoom)	ПКос-1 ПКос-2	опрос	2

№ п/ п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемая компетенция (индикатор достижения компетенции)	Вид контрольного мероприятия	Часов/ из них практиче ская подготов ка
	цветка и плода овощных растений	<i>Практическое занятие 4.</i> Этапы развития цветка и плода (применение цифровых инструментов Online Test Pad, Kahoot Яндекс.Диалог Miro, Zoom)	ПКос-1 ПКос-2	опрос	2
	Тема 4. Закономерность и формирования семени и зародыша овощных растений	<i>Практическое занятие 5.</i> Этапы развития семени и зародыша овощных растений (применение цифровых инструментов Online Test Pad, Kahoot Яндекс.Диалог Miro, Zoom)	ПКос-1 ПКос-2	опрос	2
2	<b>Раздел 2. Влияние внешних факторов на этапы онтогенеза овощных растений</b>				
	Тема 5.Влияние температуры на рост и развитие овощных растений	<i>Лекция 2.</i> Влияние температуры на рост и развитие овощных растений	ПКос-3		2
		<i>Практическое занятие 6,7,8,9</i> Влияние температуры на этапы онтогенеза овощных растений в условиях открытого и защищенного грунта (применение программных продуктов Word, Power Point,Excel а также Online Test Pad Miro, Zoom)	ПКос-3	коллоквиум	8
	Тема 6.Влияние освещенности на рост и развитие овощных растений	<i>Лекция 3.</i> Влияние освещенности на рост и развитие овощных растений	ПКос-3		2
		<i>Практическое занятие 10,11,12,13</i> Влияние освещенности на этапы онтогенеза овощных растений в условиях открытого и защищенного грунта (применение программных продуктов Word, Power Point,Excel а также Online Test Pad Miro, Zoom)	ПКос-3	коллоквиум	8
	Тема 7.Влияние кислотности почвы и субстрата на рост и развитие овощных растений	<i>Практическое занятие 14, 15</i> Влияние кислотности почвы на этапы онтогенеза овощных растений в условиях открытого и защищенного грунта (применение цифровых инструментов Online Test Pad,	ПКос-3	опрос	4

№ п/ п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемая компетенция (индикатор достижения компетенции)	Вид контрольного мероприятия	Часов/ из них практиче ская подготов ка
		Kahoot Яндекс.Диалог Miro, Zoom)			
	Тема 8.Влияние влажности на рост и развитие овощных растений	<i>Практическое занятие 16</i> Влияние влажности воздуха на этапы онтогенеза овощных растений в условиях открытого и защищенного грунта (применение цифровых инструментов Online Test Pad, Kahoot Яндекс.Диалог Miro, Zoom)	ПКос-3	опрос	2
		<i>Практическое занятие 17,18</i> Влияние влажности почвы и субстрата на этапы онтогенеза овощных растений в условиях открытого и защищенного грунта ( применение цифровых инструментов Online Test Pad, Kahoot Яндекс.Диалог Miro, Zoom)	ПКос-3 (	опрос	4/2
	Тема 9.Влияние концентрации солей на рост и развитие овощных растений	<i>Практическое занятие 19</i> Влияние концентрации солей на этапы онтогенеза овощных растений в условиях открытого и защищенного грунта (применение цифровых инструментов Online Test Pad, Kahoot Яндекс.Диалог Miro, Zoom)	ПКос-3	опрос	2/2
	Тема 10.Влияние воздушно- газового режима на рост и развитие овощных растений	<i>Практическое занятие 20</i> Влияние воздушно-газового режима на этапы онтогенеза овощных растений в условиях открытого и защищенного грунта (применение цифровых инструментов Online Test Pad, Kahoot Яндекс.Диалог Miro, Zoom)	ПКос-3	опрос	2

Таблица 5

## Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/ п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	<b>Раздел 1. Морфогенез овощных растений</b>	
	Тема 1. Морфогенез побега овощных растений	Закономерности морфогенеза побегов и побеговых систем ПКос-1 (ПКос-1.3), ПКос-1(ПКос-2.1)
	Тема 2. Морфогенез корня и корневых систем овощных растений	Особенности морфогенеза метаморфизированных корней (запасющих и контактильных). Геофилия и ее роль в жизни многолетних травянистых растений ПКос-1 (ПКос-1.3), ПКос-1(ПКос-2.1)
	Тема 3. Закономерности формирования цветка и плода овощных растений	Биология цветения. Особенности морфогенеза плодов разных типов ПКос-1 (ПКос-1.3), ПКос-1(ПКос-2.1)
	Тема 4. Закономерности формирования семени и зародыша овощных растений	Морфогенез зародышей однодольных и двудольных овощных растений ПКос-1 (ПКос-1.3), ПКос-1(ПКос-2.1)
2	<b>Раздел 2. Влияние внешних факторов на этапы онтогенеза овощных растений</b>	
	Тема 5. Влияние температуры на рост и развитие овощных растений	Влияние температуры на этапы онтогенеза многолетних овощных культур Влияние температуры на этапы онтогенеза зеленных овощных культур Влияние температуры на этапы онтогенеза малораспространенных овощных культур Влияние температуры на этапы онтогенеза бахчевых овощных культур ПКос-3 (ПКос-3.3, ПКос-3,4)
	Тема 6. Влияние освещенности на рост и развитие овощных растений	Влияние освещенности на этапы онтогенеза многолетних овощных культур Влияние освещенности на этапы онтогенеза зеленных овощных культур Влияние освещенности на этапы онтогенеза малораспространенных овощных культур Влияние освещенности на этапы онтогенеза бахчевых овощных культур ПКос-3 (ПКос-3.3, ПКос-3,4)
	Тема 7. Влияние кислотности почвы и субстрата на рост и развитие овощных растений	Влияние кислотности почвы и субстрата на этапы онтогенеза многолетних овощных культур Влияние кислотности почвы и субстрата на этапы онтогенеза зеленных овощных культур Влияние кислотности почвы и субстрата на этапы онтогенеза малораспространенных овощных культур Влияние кислотности почвы и субстрата на этапы онтогенеза бахчевых овощных культур ПКос-3 (ПКос-3.3, ПКос-3,4)
	Тема 8. Влияние влажности на рост и развитие овощных растений	Влияние влажности на этапы онтогенеза многолетних овощных культур Влияние влажности на этапы онтогенеза зеленных

№ п/ п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		овощных культур Влияние влажности на этапы онтогенеза малораспространенных овощных культур Влияние влажности на этапы онтогенеза бахчевых овощных культур ПКос-3 (ПКос-3.3, ПКос-3,4)
	Тема 9. Влияние концентрации солей на рост и развитие овощных растений	Влияние концентрации солей на этапы онтогенеза многолетних овощных культур Влияние концентрации солей на этапы онтогенеза зеленных овощных культур Влияние концентрации солей на этапы онтогенеза малораспространенных овощных культур Влияние концентрации солей на этапы онтогенеза бахчевых овощных культур ПКос-3 (ПКос-3.3, ПКос-3,4)
	Тема 10. Влияние воздушно-газового режима на рост и развитие овощных растений	Влияние воздушно-газового режима на этапы онтогенеза многолетних овощных культур Влияние воздушно-газового режима на этапы онтогенеза зеленных овощных культур Влияние воздушно-газового режима на этапы онтогенеза малораспространенных овощных культур Влияние воздушно-газового режима на этапы онтогенеза бахчевых овощных культур ПКос-3 (ПКос-3.3, ПКос-3,4)

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных форм обучения

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных форм обучения
1.	<b>Раздел 1. Морфогенез овощных растений</b> Тема 1. Морфогенез побега овощных растений <i>Практическое занятие 1</i>	ПЗ коллоквиум
2.	<b>Раздел 2. Влияние внешних факторов на этапы онтогенеза овощных растений</b> Тема 5. Влияние температуры на рост и развитие овощных растений <i>Практическое занятие 9</i>	ПЗ коллоквиум
3.	<b>Раздел 2. Влияние внешних факторов на этапы онтогенеза овощных растений</b> Тема 6. Влияние освещенности на рост и развитие овощных растений <i>Практическое занятие 13</i>	ПЗ коллоквиум

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### **6.1.1 Вопросы к коллоквиуму**

##### **Раздел 1. Морфогенез овощных растений**

##### **Тема 1. Морфогенез побега овощных растений**

##### ***Практическое занятие 1. Описание строения побеговой системы овощных растений разных жизненных форм***

1. Понятие о морфогенезе – процессе формообразования.
2. История морфогенетических исследований в морфологии растений.
3. Понятие о жизненной форме растения.
4. Биолого-морфологическая классификация жизненных форм И.Г. Серебрякова.
5. Понятие о монокарпических и поликарпических растениях.
6. Жизненные формы травянистых растений основных овощных культур.
7. Классификация жизненных форм овощных растений
8. Моносимподиальное и симподиальное нарастание побеговых систем.
9. Побег продолжения, возобновления, обогащения, вегетативного размножения
10. Морфогенез наиболее распространённых метаморфозов побега: корневища, клубня, луковицы, клубнелуковицы.
11. Морфогенез побегов вегетативного размножения.
12. Закономерности морфогенеза вегетативных органов стержнекорневых, кистекорневых, корневищных, ползучих, клубневых, луковичных поликарпиков

##### **Раздел 2. Влияние внешних факторов на этапы онтогенеза овощных растений**

##### **Тема 5. Влияние температуры на рост и развитие овощных растений**

##### ***Практическое занятие 9 Влияние температуры на этапы онтогенеза овощных растений в условиях открытого и защищенного грунта***

1. Влияние температуры на прорастания семян, фазу семядолей овощных культур (капустные, корнеплодные, луковые, бобовые, плодовые, многолетние, зеленные)
2. Влияние температуры на образование и рост вегетативных органов овощных культур (капустные, корнеплодные, луковые, бобовые, плодовые, многолетние, зеленные)
3. Влияние температуры на формирование органов цветка овощных культур (капустные, корнеплодные, луковые, бобовые, плодовые, многолетние, зеленные)
4. Влияние температуры на цветение овощных культур (капустные, корнеплодные, луковые, бобовые, плодовые, многолетние, зеленные)



5. Влияние температуры на формирование семян овощных культур (капустные, корнеплодные, луковые, бобовые, плодовые, многолетние, зеленные)
6. Влияние температуры на образования продуктивных органов овощных культур (капустные, корнеплодные, луковые, бобовые, плодовые, многолетние, зеленные)

## **Раздел 2. Влияние внешних факторов на этапы онтогенеза овощных растений**

### **Тема 6. Влияние освещенности на рост и развитие овощных растений**

#### ***Практическое занятие 13 Влияние освещенности на этапы онтогенеза овощных растений в условиях открытого и защищенного грунта***

1. Влияние освещенности на прорастания семян, фазу семядолей овощных культур (капустные, корнеплодные, луковые, бобовые, плодовые, многолетние, зеленные)
2. Влияние освещенности на образование и рост вегетативных органов овощных культур (капустные, корнеплодные, луковые, бобовые, плодовые, многолетние, зеленные)
3. Влияние освещенности на формирование органов цветка овощных культур (капустные, корнеплодные, луковые, бобовые, плодовые, многолетние, зеленные)
4. Влияние освещенности на цветение овощных культур (капустные, корнеплодные, луковые, бобовые, плодовые, многолетние, зеленные)
5. Влияние освещенности на формирование семян овощных культур(капустные, корнеплодные, луковые, бобовые, плодовые, многолетние, зеленные)
6. Влияние освещенности на образования продуктивных органов овощных культур (капустные, корнеплодные, луковые, бобовые, плодовые, многолетние, зеленные)

#### **6.1.2 Реферат**

Реферат является результатом самостоятельной работы студента. В качестве объекта самостоятельной работы над рефератом студент может выбрать тему из прилагаемого списка, а также предложить свой вариант (по согласованию с преподавателем).

1. Современные представления о строении апекса корня
2. Современные представления о строении апекса побега
3. Органогенез овощных культур семейства Капустные
4. Органогенез овощных культур семейства Пасленовые
5. Органогенез овощных культур семейства Тыквенные
6. Органогенез овощных культур семейства Бобовые
7. Органогенез овощных культур семейства Луковые
8. Органогенез овощных культур семейства Сельдерейные
9. Органогенез овощных культур семейства Маревые
10. Органогенез овощных культур семейства Яснотковые
11. Органогенез овощных культур семейства Астровые

12. Определение потенциальной и реальной продуктивности растений на поздних этапах органогенеза
13. Эффективность применения удобрений на разных этапах органогенеза овощных культур
14. Роль морфофизиологических показателей при разработке режимов культивирования растений в фитотронах
15. Геофилия и ее роль в жизни травянистых растений
16. Периодизация онтогенеза растительной особи
17. Понятие о большом и малом цикле развития растений
18. Современные представления о старении растительного организма
19. Морфогенез цветка овощных растений
20. Морфогенез плодов овощных растений

### **6.1.3 Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине**

1. История морфогенетических исследований в морфологии растений.
2. Понятие о жизненной форме растения.
3. Биолого-морфологическая классификация жизненных форм И.Г. Серебрякова.
4. Понятие о монокарпических и поликарпических растениях.
5. Жизненные формы травянистых растений основных овощных культур.
6. Классификация жизненных форм овощных растений
7. Моносимподиальное и симподиальное нарастание побеговых систем.
8. Побег продолжения, возобновления, обогащения, вегетативного размножения
9. Морфогенез наиболее распространённых метаморфозов побега: корневища, клубня, луковицы, клубнелуковицы.
10. Морфогенез побегов вегетативного размножения.
11. Закономерности морфогенеза вегетативных органов стержнекорневых, кистекорневых, корневищных, ползучих, клубневых, луковичных поликарпиков
12. Влияние температуры на прорастания семян, фазу семядолей овощных культур группы капустные
13. Влияние температуры на прорастания семян, фазу семядолей овощных культур группы корнеплодные
14. Влияние температуры на прорастания семян, фазу семядолей овощных культур группы луковые
15. Влияние температуры на прорастания семян, фазу семядолей овощных культур группы бобовые
16. Влияние температуры на прорастания семян, фазу семядолей овощных культур группы плодовые
17. Влияние температуры на прорастания семян, фазу семядолей овощных культур группы многолетние

18. Влияние температуры на прорастания семян, фазу семядолей овощных культур группы зеленные
19. Влияние температуры на образование и рост вегетативных органов овощных культур группы капустные
20. Влияние температуры на образование и рост вегетативных органов овощных культур группы корнеплодные
21. Влияние температуры на образование и рост вегетативных органов овощных культур группы луковые
22. Влияние температуры на образование и рост вегетативных органов овощных культур группы бобовые
23. Влияние температуры на образование и рост вегетативных органов овощных культур группы плодовые
24. Влияние температуры на образование и рост вегетативных органов овощных культур группы многолетние
25. Влияние температуры на образование и рост вегетативных органов овощных культур группы зеленные
26. Влияние температуры на формирование органов цветка овощных культур группы капустные
27. Влияние температуры на формирование органов цветка овощных культур группы корнеплодные
28. Влияние температуры на формирование органов цветка овощных культур группы луковые
29. Влияние температуры на формирование органов цветка овощных культур группы бобовые
30. Влияние температуры на формирование органов цветка овощных культур группы плодовые
31. Влияние температуры на формирование органов цветка овощных культур группы многолетние
32. Влияние температуры на формирование органов цветка овощных культур группы зеленные
33. Влияние температуры на цветение овощных культур группы капустные
34. Влияние температуры на цветение овощных культур группы корнеплодные
35. Влияние температуры на цветение овощных культур группы луковые
36. Влияние температуры на цветение овощных культур группы бобовые
37. Влияние температуры на цветение овощных культур группы плодовые
38. Влияние температуры на цветение овощных культур группы многолетние
39. Влияние температуры на цветение цветка овощных культур группы зеленные
40. Влияние температуры на образования продуктивных органов овощных культур группы капустные

41. Влияние температуры на образования продуктовых органов овощных культур группы корнеплодные
42. Влияние температуры на образования продуктовых органов овощных культур группы луковые
43. Влияние температуры на образования продуктовых органов овощных культур группы бобовые
44. Влияние температуры на образования продуктовых органов овощных культур группы плодовые
45. Влияние температуры на образования продуктовых органов овощных культур группы многолетние
46. Влияние температуры на образования продуктовых органов цветка овощных культур группы зеленные
47. Влияние освещенности на прорастания семян, фазу семядолей овощных культур группы капустные
48. Влияние освещенности на прорастания семян, фазу семядолей овощных культур группы корнеплодные
49. Влияние освещенности на прорастания семян, фазу семядолей овощных культур группы луковые
50. Влияние освещенности на прорастания семян, фазу семядолей овощных культур группы бобовые
51. Влияние освещенности на прорастания семян, фазу семядолей овощных культур группы плодовые
52. Влияние освещенности на прорастания семян, фазу семядолей овощных культур группы многолетние
53. Влияние освещенности на прорастания семян, фазу семядолей овощных культур группы зеленные
54. Влияние освещенности на образование и рост вегетативных органов овощных культур группы капустные
55. Влияние освещенности на образование и рост вегетативных органов овощных культур группы корнеплодные
56. Влияние освещенности на образование и рост вегетативных органов овощных культур группы луковые
57. Влияние освещенности на образование и рост вегетативных органов овощных культур группы бобовые
58. Влияние освещенности на образование и рост вегетативных органов овощных культур группы плодовые
59. Влияние освещенности на образование и рост вегетативных органов овощных культур группы многолетние
60. Влияние освещенности на образование и рост вегетативных органов овощных культур группы зеленные
61. Влияние освещенности на формирование органов цветка овощных культур группы капустные
62. Влияние освещенности на формирование органов цветка овощных культур группы корнеплодные
63. Влияние освещенности на формирование органов цветка овощных культур группы луковые

64. Влияние освещенности на формирование органов цветка овощных культур группы бобовые
65. Влияние освещенности на формирование органов цветка овощных культур группы плодовые
66. Влияние освещенности на формирование органов цветка овощных культур группы многолетние
67. Влияние освещенности на формирование органов цветка овощных культур группы зеленные
68. Влияние освещенности на цветение овощных культур группы капустные
69. Влияние температуры на цветение овощных культур группы корнеплодные
70. Влияние освещенности на цветение овощных культур группы луковые
71. Влияние освещенности на цветение овощных культур группы бобовые
72. Влияние освещенности на цветение овощных культур группы плодовые
73. Влияние освещенности на цветение овощных культур группы многолетние
74. Влияние освещенности на цветение цветка овощных культур группы зеленные
75. Влияние освещенности на образования продуктивных органов овощных культур группы капустные
76. Влияние освещенности на образования продуктивных органов овощных культур группы корнеплодные
77. Влияние освещенности на образования продуктивных органов овощных культур группы луковые
78. Влияние освещенности на образования продуктивных органов овощных культур группы бобовые
79. Влияние освещенности на образования продуктивных органов овощных культур группы плодовые
80. Влияние освещенности на образования продуктивных органов овощных культур группы многолетние
81. Влияние освещенности на образования продуктивных органов цветка овощных культур группы зеленные
82. Классификация овощных культур по отношению к влажности воздуха, почвы и субстрата.
83. Влияние влажности воздуха, почвы и субстрата на этапы онтогенеза капустных культур.
84. Влияние влажности воздуха, почвы и субстрата на этапы онтогенеза корнеплодных овощных культур.
85. Влияние влажности воздуха, почвы и субстрата на этапы онтогенеза плодовых овощных культур.
86. Влияние влажности воздуха, почвы и субстрата на этапы онтогенеза многолетних овощных культур.

87. Влияние влажности воздуха, почвы и субстрата и на этапы онтогенеза зеленных овощных культур.
88. Влияние влажности воздуха, почвы и субстрата на этапы онтогенеза луковых культур.
89. Влияние влажности воздуха, почвы и субстрата на этапы онтогенеза бобовых культур
90. Влияние концентрации солей на рост и развитие овощных растений
91. Использование поисковых систем и электронных ресурсов в профессиональных целях
92. Формы представления информации.
93. Технологии, позволяющие создавать и обрабатывать текст, графику, видеоинформацию

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

К экзамену допускаются студенты, которые в полном объеме освоили дисциплину в соответствии с тематическим планом без пропущенных занятий (в случае пропусков - отработали все пропущенные занятия), участвовали в коллоквиумах, выполнили реферат.

Экзамен осуществляется в устной форме по билетам, подписанным составителем билетов и утверждённым заведующим кафедрой.

При проведении экзамена в аудитории могут готовиться к ответу одновременно не более шести студентов, каждый из которых располагается за отдельным столом.

На подготовку к экзамену студенту отводится не более 20 минут.

Оценка выставляется в соответствии по принятой четырёх балльной системе в соответствии с критериями (таблица 8).

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырех балльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

#### Оценочные критерии экзамена

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.</b>
Средний уровень	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, практически полностью

«4» (хорошо)	освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – хороший (средний).</b>
Пороговый уровень «3» (удовлетворитель- но)	оценку « <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – достаточный.</b>
Минимальный уровень «2» (неудовлетворите- льно)	оценку « <b>неудовлетворительно</b> » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Овощеводство : учебное пособие для вузов / В. П. Котов, Н. А. Адрицкая, Н. М. Пуць [и др.]. — 7-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-9241-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189370>.
2. Кузнецов, И. Ю. Практикум по овощеводству : учебное пособие / И. Ю. Кузнецов, Р. Р. Алимгафаров, Б. Г. Ахияров. — Уфа : БГАУ, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-7456-0749-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326558>.

### 7.2 Дополнительная литература

1. Медведев, Г.А. Бахчеводство: учебник / Г.А. Медведев, А.Н. Цепляев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1725-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/50166>.
2. Адрицкая, Н. А. Овощеводство / Н. А. Адрицкая, А. М. Улимбашев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 392 с. — ISBN 978-5-507-47386-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/367004>.
3. Овощи мира. Энциклопедия мировых биологических ресурсов овощных растений / сост.: М.С. Бунин, А.В. Мешков, В.И.Терехова, А.В. Константинович; под ред. М.С. Бунина.- М.: ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии, 2013.- 496 с.
4. Ситникова, Л. Д. Информационно-коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие / Л. Д. Ситникова, О. В. Родионова, О. И. Бойкова. — Тула: ТГПУ, 2018. — 125 с. — ISBN 978-5-6041454-8-7. —

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - [www.cnshb.ru](http://www.cnshb.ru)(открытый доступ)
2. Открытая Русская электронная библиотека [www.orel.rsl.ru](http://www.orel.rsl.ru)
3. Российская государственная библиотека (РГБ) [www.rsl.ru/ru/s1](http://www.rsl.ru/ru/s1)
4. Российская сельская информационная сеть [www.fadr.msu.ru](http://www.fadr.msu.ru)
5. Виртуальная библиотека по сельскому хозяйству [www.fadr.msu.ru/rin/library/index.html](http://www.fadr.msu.ru/rin/library/index.html)
6. ISHS -Международное общество садоводческих наук [www.ishs.org](http://www.ishs.org)
7. Floridata - электронная энциклопедия растений <http://www.streetside.com/plants/floridata>
8. Agricultural Research Service <http://www.ars.usda.gov>
9. Овощной портал GreenInfo<http://www.greeninfo.ru>
10. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова <http://nbmgu.ru/>
11. Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) - <http://elibrary.rsl.ru/>

## **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. Режим доступа: <https://agris.fao.org/agris-search/index.do> свободный доступ. – Заглавие с экрана – (Дата обращения: 10.06.2022).
2. Информационная система Почвенно-географическая база данных России. Режим доступа: <https://soil-db.ru/ob-informacionnoy-sisteme> свободный доступ. – Заглавие с экрана – (Дата обращения: 10.06.2022).
3. Программа для ЭВМ Mirapolis Virtual Room. Договор от 20 февраля 2020 года №258/11/19.
4. ПО «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения». Сублицензионный контракт № 318-44-19 от 30 сентября 2019 г.
5. Система 1: «1С-Битрикс24» Лицензия Корпоративный портал Система 2: «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения». Сублицензионный контракт №170818/Б/Л от 17 августа 2018 г.

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями



Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы*
№19(ул.Пасечная, д.5 стр. 63), 202	Парты 16 шт. Стулья 32 шт. Доска меловая 1 шт.
№19(ул.Пасечная, д.5 стр. 63), 203	Парты 13 шт. Стулья 26 шт. Доска меловая 1 шт.
№19(ул.Пасечная, д.5 стр. 63), 205	Парты 15 шт. Стулья 30 шт. Доска меловая 1 шт.
№19(ул.Пасечная, д.5 стр. 63), 207	Парты 24 шт. Стулья 30 шт. Микроскопы 8 шт. (Иив.№ 558146, Иив.№558146/10, Иив.№ 558146/11, Иив.№ 558146/7, Иив.№ 558146/8, Иив.№ 558146/9, Иив.№ 558147, Иив.№ 558147/1, Термостат с охлаждением 2 шт. (Иив.№ 558231, Иив.№ 558231/1)
№19(ул.Пасечная, д.5 стр. 63), 209	Парты 48 шт. Стулья 86 шт. Проектор 3М 1 шт. (Иив.№ 554404) Проекционный экран 1 шт. (Иив.№ 554406) Сетевый блок 1 шт. (Иив.№ 557185) Монитор 1 шт. (Иив.№ 557187)

#### 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов над дисциплиной «Биология овощных культур» заключается в систематической работе с учебником, конспектом лекций и научной литературой, подготовке к коллоквиуму. Все сложные вопросы разбираются на практических занятиях (не рекомендуется пропускать коллоквиумы).

##### Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший лекцию, обязан, в течение ближайших после пропусков двух недель, представить лектору конспект по теме пропущенного занятия. Для подготовки конспекта необходимо использовать материал рекомендуемой литературы.

Студент, пропустивший практическое занятие, обязан самостоятельно изучить материал, представить реферат по пропущенной теме и ответить на контрольные вопросы пропущенного занятия и в течение ближайших после пропусков двух недель, отработать на дополнительных консультативно-практических занятиях, расписание которых вывешивается на доске объявлений, на кафедре овощеводства, пропущенную тему. Студент, пропустивший коллоквиум обязан отработать его.

25

Правильность выполнения задания и степень усвоения материала проверяет дежурный на консультативно-практических занятиях преподаватель или преподаватель, ведущий занятия в группе.

#### 12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии. Реализация компетентного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий.

Текущий контроль успеваемости студентов и промежуточную аттестацию целесообразно проводить, используя следующие виды контрольных мероприятий: коллоквиумы.

Самостоятельная работа студентов над курсом «Биология овощных культур» заключается в систематической работе с учебником, конспектом лекций и научной литературой, подготовке к коллоквиумам. Все сложные вопросы разбираются на практических занятиях.

Посещение современных тепличных комбинатов, агрохолдингов и мастер-классов специалистов позволит повысить интерес обучающихся к изучению дисциплины.

Программу разработал (и):

М.Е. Дыйканова, к.с.-х. н., доцент

(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Биология овощных культур» для подготовки магистров по направлению 35.04.05 Садоводство направленности Стратегические направления и адаптивные технологии в овощеводстве и лекарственном растениеводстве (квалификация выпускника – магистр)

Мироновым Алексеем Александровичем, доцентом кафедры молекулярной селекции, клеточных технологий и семеноводства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом сельскохозяйственных наук, проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Биология овощных культур» ОПОП ВО по направлению 35.04.05 Садоводство, направленности Стратегические направления и адаптивные технологии в овощеводстве и лекарственном растениеводстве (квалификация выпускника – магистр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре овощеводства (разработчик – Дыйканова Марина Евгеньевна, доцент, кандидат сельскохозяйственных наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Биология овощных культур» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 35.04.05 Садоводство. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.В.ДВ.01.02

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 35.04.05 Садоводство.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Биология овощных культур» закреплено 3 **компетенции**. Дисциплина «Биология овощных культур» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Биология овощных культур» составляет 4 зачётных единицы (144 часов/из них практическая подготовка 4 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Биология овощных культур» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.05 Садоводство и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Биология овощных культур» предполагает 3 занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.04.05 Садоводство.

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и участие в коллоквиуме), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

осуществляется в форме экзамена что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС направления 35.04.05 Садоводство.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 4 наименования, Интернет-ресурсы – 14 источника и соответствует требованиям ФГОС направления 35.04.05 Садоводство.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Биология овощных культур» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Биология овощных культур».

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Биология овощных культур» ОПОП ВО по направлению 35.04.05 Садоводство, направленности Стратегические направления и адаптивные технологии в овощеводстве и лекарственном растениеводстве (квалификация выпускника – магистр) разработанная Дыйкановой М.Е., доцентом, кандидатом сельскохозяйственных наук соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Миронов А.А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры молекулярной селекции, клеточных технологий и семеноводства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»



«26» 08 2025 г.