

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

## «АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Лесного комплекса и землеустройства

Кафедра Агрономии и химии

Регистрационный номер №10-11-2/37

## Физиология и защита растений

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой Агрономии и химии

Учебный план b350310\_23\_1\_ЛА.plx.plx 35.03.10 Ландшафтная архитектура

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Общая трудоёмкость 2 ЗЕТ

Часов по учебному плану 72

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

зачеты 5

аудиторные занятия 44


самостоятельная работа 28


### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	28	28	28	28
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «22» августа 2017 г. №47903.

Составлена на основании учебного плана: 35.03.10 Ландшафтная архитектура, утвержденного ученым советом вуза от «10» апреля 2023 г. протокол №6.

Разработчик (и) РПД: к.с.-х.н., доцент, Устинова В.В. /  /

ассистент, Петрова Н.И. /  /

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры Агрономии и химии

Зав. кафедрой  / Слепцова Н.А. /  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от «22» 05 2023 г.

Зав. профилирующей кафедрой  / Старостина А.А. /  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 29 от «05» июня 2023 г.

Председатель МК факультета  / Петрова Н.И. /  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 10 от «09» июня 2023 г.

Декан факультета  / Слепцова М.В. /  
подпись фамилия, имя, отчество

«9» 06 2023 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК

\_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Агрономии и химии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Слепцова Н.А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК

\_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Агрономии и химии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Слепцова Н.А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК

\_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Агрономии и химии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Слепцова Н.А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК

\_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Агрономии и химии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Слепцова Н.А.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у студента знаний в области физиологии растений, навыков проведения физиологических и биохимических анализов растений и использование полученных результатов в профессиональной деятельности а также знаний, умений и практических навыков по моделированию систем защиты декоративных растений от вредных организмов за счет экономически обоснованного, ресурсосберегающего и экологически безопасного применения методов и средств защиты растений.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать у студентов представление о закономерностях жизнедеятельности растений;
- дать представление о биохимических и молекулярных основах взаимозависимости сложных функций и механизмов их регуляции в системе целого организма;
- приобретение студентами профессиональных первичных навыков лабораторного анализа и постановки эксперимента в ходе изучения растительных организмов;
- освоение защиты растений как раздела прикладной биологии, разрабатывающего теоретические основы и методы предотвращения и снижения потерь от вредных организмов;
- формирование базовых знаний по разработке рекомендаций внедрения в технологии декоративного растениеводства систем защиты декоративных культур от вредных организмов;
- формирование знаний по агроэкологическим аспектам применения средств защиты растений в различных агроландшафтах.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**Формируемые компетенции: УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи, оценивая их преимущества и недостатки.**

**Знать:**

этапы решения задач по физиологии растений и защите растений

**Уметь:**

анализировать и решать типовые задачи физиологии растений и защиты растений

**Владеть:**

навыками анализа и решения задач по физиологии растений и защите растений

**УК-1.2: Находит, выбирает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.**

**Знать:**

методы поиска и анализа информации по физиологии растений и защите растений

**Уметь:**

находить, выбирать и анализировать информацию, необходимую для решения задач по физиологии растений и защите растений

**Владеть:**

навыками поиска, выбора и анализа информации, необходимой для решения задач по физиологии растений и защите растений

**УК-1.3: Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности.**

**Знать:**

отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности

**Уметь:**

грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки

**Владеть:**

навыками грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>2.1 Знать:</b>	
2.1.1	- базовые термины и понятия в области физиологии растений;
2.1.2	- особенности, ход и механизм основных физиологобиохимических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ в растениях, закономерности роста и развития декоративных растений, механизмы устойчивости их к неблагоприятным условиям внешней среды;
2.1.3	- современные методы научных исследований в области защиты декоративных культур от вредных организмов согласно утвержденным планам и методикам;
2.1.4	- перспективные инновационные технологии в области защиты растений;
<b>2.2 Уметь:</b>	
2.2.1	- по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние декоративных растений;
2.2.2	- определять с помощью методов физиологической диагностики потребность декоративных растений в воде и элементах питания;
2.2.3	- диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям;
2.2.4	- провести полевое обследование и лабораторный анализ степени пораженности декоративных растений вредителями и болезнями;
2.2.5	- провести фитосанитарные мониторинговые исследования объектов ландшафтной архитектуры и декоративных культур;
<b>2.3 Владеть:</b>	
2.3.1	- методами физиолого-биохимического анализа декоративных растений;
2.3.2	- способностью к статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов при проведении прикладных и научно-исследовательских работ в области защиты растений;
2.3.3	- методиками фитосанитарного мониторинга при проведении прикладных и научно-исследовательских работ в области защиты растений.

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

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
3.1.1	Ботаника
<b>3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
3.2.1	Фитопатология и энтомология
3.2.2	Экология агроландшафтов

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	15 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	28	28	28	28
Итого	72	72	72	72

<b>5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>						
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)</b>
	<b>Раздел 1. Физиология растений</b>					
1.1	Введение в физиологию растений. Физиология растительной клетки. /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.2	Изучение осмотических явлений клетки. Избирательная проницаемость биологической мембраны. Явление плазмолиза и деплазмолиза. /Пр/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.3	Физиология растительной клетки. Строение и свойства биологической мембраны. Осмотические явления в клетках растений. Плазмолиз и деплазмолиз. /Ср/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.4	Водный обмен растений /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.5	Зависимость набухания семян от характера запасных веществ. /Пр/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.6	Наблюдение за движением устьиц. Определение интенсивности транспирации листьев. /Пр/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.7	Водный обмен растений. Роль воды в жизни растений. Транспирация. Зависимость транспирации от внешних факторов. /Ср/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.8	Фотосинтез и дыхание /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.9	Изучение химических свойств пигментов листьев. Определение площади листьев. /Пр/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.10	Определение интенсивности дыхания семян в закрытом сосуде. /Пр/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.11	Фотосинтез. Пигменты, участвующие в фотосинтезе. Строение хлоропластов. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Дыхание растений. Строение митохондрий. /Ср/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.12	Минеральное питание. Рост и развитие растений /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.13	Признаки недостатка элементов питания в растении /Пр/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	

1.14	Влияние фитогормонов на рост и развитие растений /Пр/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
------	-------------------------------------------------------	---	---	----------------------------	-----------------------	--

1.15	Минеральное питание растений. Элементы органогены и зольные элементы. Макроэлементы. Микроэлементы. Признаки недостатка элементов питания у растений. Рост и развитие растений. Роль фитогормонов в регуляции роста и развития растений. /Ср/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	
	<b>Раздел 2.Защита растений</b>					
2.1	Введение в защиту растений. История развития защиты растений и ее связь с другими науками. /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5	
2.2	Карантин растений. Объекты внутреннего и внешнего карантина растений. /Пр/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5	
2.3	Биологический метод защиты растений. Иммуитет растений. /Пр/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5	
2.4	Карантин растений. Объекты внутреннего и внешнего карантина растений. Биологический метод защиты растений. Иммуитет растений. /Ср/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5	
2.5	Интегрированная система защиты растений. Организационно-хозяйственные, агротехнические, биологические методы защиты растений. Карантин растений. /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5	
2.6	Химический метод защиты растений (инсектициды) /Пр/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.5	
2.7	Химический метод защиты растений (фунгициды) /Пр/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.5	
2.8	Химический метод защиты растений (инсектициды, фунгициды и гербициды). Санитарные правила и нормы при работе с пестицидами. Приемы снижения пестицидной нагрузки в окружающую среду /Ср/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.5	
2.9	Агроэкологическая оценка системы интегрированной защиты растений. Принципы формирования устойчивых агробиоценозов. Оптимизация фитосанитарного состояния агроландшафтов. /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5	
2.10	Расчет концентрации рабочего раствора пестицида. Оценка эффективности защитных мероприятий. /Пр/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.3 Л1.4Л2.5	
2.11	Разработка системы интегрированной защиты декоративных растений от болезней, вредителей и сорняков /Пр/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5	

2.12	Разработка системы интегрированной защиты декоративных растений от болезней, вредителей и сорняков. /Ср/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5	
------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	----------------------------	----------------------------	--

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

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

### 7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Клименко Н. Н.	Физиология растений: учебное пособие	Иркутск: Иркутский ГАУ, 2022
Л1.2	Третьяков Н.Н.	Практикум по физиологии растений: Учеб. пособие для вузов	М.: КолосС, 2003
Л1.3	Долженко Т. В., Колесников Л. Е., Семенова А. Г., Шапиро Я. С., Лепп Н. В., Сергеева О. В., Макаренко Е. В.	Интегрированная защита растений: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023
Л1.4	Ганиев М. М., Недорезков В. Д.	Химические средства защиты растений	Санкт-Петербург: Лань, 2022

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кузнецов В. В., Дмитриева Г. А.	Физиология растений в 2 т. Том 1: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2023
Л2.2	Кузнецов В. В., Дмитриева Г. А.	Физиология растений в 2 т. Том 2: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2023
Л2.3	Третьяков Николай Николаевич	Защита растений от вредителей: учебник	Москва: Лань, 2012
Л2.4	Штерншис М. В., Андреева И. В., Томилова О. Г.	Биологическая защита растений	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л2.5	Гайвас А. А., Барайшук Г. В., Игошкина И. Ю.	Защита растений в садоводстве: учебное пособие	Омск: Омский ГАУ, 2020

### 7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	Windows Vista TM Home Basic K OEMAct
7.3.2	LIBREOFFICE

### 7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

## 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)



Аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации:

Ауд.2.310

Площадь 101,1 м<sup>2</sup>

(по техпаспорту №38)

- графический эквалайзер, DECK/CDP, поточный громкоговоритель, силовой усилитель, аудиосменный консол, LGD проектор, система е-обучения, экран с приводом мотора, распределитель эл.питания, коробка (WallFloorBox), держатель потолочного проекта, Rack/Bracket, компьютер.

Лаборатория органической химии. Аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы:

Ауд. 2.320

Площадь 72,1 м<sup>2</sup>

(по техпаспорту № 13)

- лабораторная мебель ЛАБ-ProTRESPA; микроскоп; термостат; рН-метр; фотоколориметр; весы(2); центрифуга; набор атомно-молекулярных моделей; электрические нагреватели и бани; установки для синтеза, перегонки; химическая посуда.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине "Физиология и защита растений". По направлению 35.03.10. "Ландшафтная архитектура", профиль "Садово-парковое и ландшафтное строительство"
2. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ по дисциплине "Физиология и защита растений". По направлению 35.03.10. "Ландшафтная архитектура", профиль "Садово-парковое и ландшафтное строительство"
3. Методические рекомендации по выполнению контрольных работ по дисциплине "Физиология и защита растений". По направлению 35.03.10. "Ландшафтная архитектура", профиль "Садово-парковое и ландшафтное строительство"

## 10. ПРИЛОЖЕНИЕ

- 10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).
- 10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.
- 10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.
- 10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.
- 10.5. Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).
- 10.6. Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).
- 10.7. Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).
- 10.8. Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)  
Факультет Лесного комплекса и землеустройства  
Кафедра Агрономии и химии

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся**

Дисциплина (модуль): Б1.В.04 Физиология и защита растений

Направление подготовки: 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»

Направленность (профиль): Садово-парковое и ландшафтное строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Общая трудоемкость / ЗЕТ: 72 / 2 з.е.

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности «Ландшафтная архитектура», утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «22» августа 2017 г. № 47903

Разработчик(и): к.с.-х.н., доцент, Устинова В.В., ассистент, Петрова Н.И.  
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы  / Слепцова Н.А.  
подпись фамилия, имя, отчество


Протокол заседания кафедры № 35 от « 22 » 05 20 23 г.

Зав. профилирующей кафедрой  / Старостина А.А.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 29 от « 05 » июня 2023 г.

Председатель МК факультета  / Петрова Н.И.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета №10 от «09» июня 2023 г.

Декан факультета  / Слепцова М.В.  
подпись фамилия, имя, отчество

« 9 » 06 20 23 г.

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и содержание компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции
1	2	3
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи, оценивая их преимущества и недостатки.
		УК-1.2: Находит, выбирает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
		УК-1.3: Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи, оценивая их преимущества и недостатки.	<p><b>Знать:</b> этапы решения задач по физиологии растений и защите растений</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и решать типовые задачи физиологии растений и защиты растений</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа и решения задач по физиологии растений и защите растений</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> <i>Тестирование, Устный опрос, Кейс-задача, Реферат</i></p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> <i>Зачет</i></p>

	УК-1.2: Находит, выбирает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	<p>Знать: методы поиска и анализа информации по физиологии растений и защите растений</p> <p>Уметь: находить, выбирать и анализировать информацию, необходимую для решения задач по физиологии растений и защите растений</p> <p>Владеть: навыками поиска, выбора и анализа информации, необходимой для решения задач по физиологии растений и защите растений</p>	
	УК-1.3: Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности.	<p>УК-1.3: Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности.</p> <p>Знать: отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности</p> <p>Уметь: грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки</p> <p>Владеть: навыками грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности</p>	

### 3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	Студент имеет разрозненные и несистематизированные	0 – 60 балл.

	знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал. Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.	2 (неудовлетворительно) Не зачтено
Пороговый	Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено
Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объёме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	76 – 85 балл. 4 (хорошо) Зачтено
Высокий	Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено

#### **4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

##### **4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ**

##### **ТЕСТЫ**

*Для оценки компетенции УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи, оценивая их преимущества и недостатки.*

*УК-1.2: Находит, выбирает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.*

*УК-1.3: Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности.*

##### ***Примерные тесты по разделу Физиология растений***

1. Физиология растений изучает:

*Выберите один правильный ответ:*

- а) строение растений
- б) генетический аппарат растений
- в) функции жизнедеятельности растений
- г) превращение веществ и энергии

2. Методы физиологии растений

*Выберите один правильный ответ:*

- а) аналитический, синтетический
- б) химический, экспериментальный
- в) исторический, аналитический
- г) исторический, экспериментальный

3. Место и роль физиологии растений среди агрономических наук

*Выберите один правильный ответ:*

- а) не связана с агрономическими науками
- б) непосредственно связана лишь с агрохимией
- в) изучает только теоретические вопросы жизни растений
- г) является теоретической основой всех агрономических наук

4. Какое из направлений НЕ характерно для физиологии растений на современном этапе

*Выберите один правильный ответ:*

- а) биофизическое
- б) морфологическое
- в) биохимическое
- г) экологическое

5. Принцип структурной организации растительной клетки

*Выберите один правильный ответ:*

- а) ферментативный
- б) гормональный
- в) мембранный
- г) генетический

6. Органелла, которая отсутствует в животной клетке

*Выберите один правильный ответ:*

- а) митохондрии
- б) хлоропласты
- в) ядро
- г) рибосомы

7. Процесс дыхания протекает в

- а) хлоропластах
- б) митохондриях
- в) вакуоли
- г) лизосомах

8. Основная функция клеточной оболочки

*Выберите один правильный ответ:*

- а) регуляторная
- б) синтетическая
- в) осмотическая
- г) защитная

9. Клеточная оболочка построена из

*Выберите один правильный ответ:*

- а) фосфолипидов и пектиновых веществ

- б) крахмала и пектиновых веществ
- в) фосфолипидов и белков
- г) целлюлозы и пектиновых веществ

10. Система, объединяющая цитоплазмы всех живых клеток называется

*Выберите один правильный ответ:*

- а) симпласт
- б) апопласт
- в) тонопласт
- г) сигмапласт

11. Мембраны клетки построены из

*Выберите один правильный ответ:*

- а) белков и липидов
- б) белков и жиров
- в) белков и углеводов
- г) углеводов и липидов

12. Свойство, характерное для мембран

*Выберите один правильный ответ:*

- а) отсутствие заряда
- б) избирательная проницаемость для веществ
- в) не обладает электрическим сопротивлением
- г) свободно пропускает вещества

13. Функция мембран, обуславливающая целостность клетки

*Выберите один правильный ответ:*

- а) дифференциальная
- б) транспортная
- в) энергетическая
- г) интегральная

14. Свойство, характерное для цитоплазмы

*Выберите один правильный ответ:*

- а) не обладает раздражимостью
- б) не обладает вязкостью
- в) свободно пропускает вещества
- г) избирательно пропускает вещества

15. Среднее содержание сухого вещества в клетке, %

*Выберите один правильный ответ:*

- а) 5
- б) 10
- в) 15
- г) 20

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
в	г	г	б	в	б	б	г	г	а	а	б	г	г	в

### *Примерные тесты по разделу Защита растений*

1. Интегрированная система защиты растений – это комплекс

*Выберите один правильный ответ:*



- а) агротехнических мероприятий;
- б) организационно- хозяйственных мероприятий;
- в) мероприятий с применением пестицидов;
- г) все мероприятия, применяемые для регулирования численности вредных организмов.

2. Фитосанитарный контроль на таможенных участках

*Выберите один правильный ответ:*

- а) агротехнический;
- б) организационно- хозяйственный;
- в) карантинный;
- г) биологический.

3. Какой из перечисленных методов относится к организационно-хозяйственным

*Выберите один правильный ответ:*

- а) определение оптимальной заделки глубины семян;
- б) обкашивание территории землепользования хозяйства;
- в) определение наиболее эффективных энтомофагов
- г) предупреждение проникновения вредных объектов в районы, где они отсутствуют.

4. Составление плана проведения предупредительных мер защиты растений с указанием методов и сроков – это метод защиты

*Выберите один правильный ответ:*

- а) агротехнический;
- б) биологический;
- в) организационно-хозяйственный;
- г) карантинный.

5. Экономический порог вредоносности фитофагов – это

*Выберите один правильный ответ:*

- а) вред, причиняемый растению;
- б) вред, причиняемый насекомому;
- в) вред, причиняемый хозяйству;
- г) когда затраты на обработку против вредителя окупаются за счет сохранного урожая.

6. Кто из перечисленных ученых впервые применил термин "иммунитет"?

*Выберите один правильный ответ:*

- а) Н. Кобб
- б) И.И. Мечников
- в) Н.И. Вавилов
- г) Ю. Эрикссон

7. К факторам активного иммунитета относятся

*Выберите несколько правильных ответов:*

- а) Анатомо - морфологические особенности растений
- б) Химический состав клеточного сока или наличие в нем специфических веществ
- в) Некоторые физиологические свойства растений
- г) Защитные реакции растения на внедрение патогена

8. Препараты для защиты растений от болезней называются

*Выберите один правильный ответ:*

- а) Инсектициды
- б) Гербициды
- в) Родентициды

г) Фунгициды

9. К какому методу защиты растений относится использование хищного клеща фитосейюлюса для борьбы с паутинным клещом?

Выберите один правильный ответ:

- а) Агротехническому
- б) Биологическому
- в) Организационно-хозяйственному
- г) Химическому

10. Какой тип повреждения растений характерен для фитофагов с колюще-сосущим ротовым аппаратом?

Выберите один правильный ответ:

- а) Минирование
- б) Грубое объедание
- в) Деформация
- г) Скелетирование

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
г	в	б	в	г	б	Б,г	г	б	в

**Критерии оценивания:**

A

К = -----;

P

где К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте.

5 = 0,91-1

4 = 0,76-0,9

3 = 0,61-0,75

2 = 0,6

### **РЕПРОДУКТИВНЫЕ ЗАДАЧИ И ЗАДАНИЯ**

*УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач*    *УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи, оценивая их преимущества и недостатки.*

*УК-1.2: Находит, выбирает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.*

*УК-1.3: Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности.*

1. Какое количество фунгицида Колфуго Супер, КС, содержащего 200 г / л действующего вещества, необходимо для приготовления 5000 л. Рабочей суспензии 0,13% концентрации для защиты яровой пшеницы от бурой ржавчины?

2. Рассчитайте концентрацию приготавливаемой рабочей жидкости (%), если в емкость опрыскивателя, объемом 1200 л, будет внесено 1 л инсектицида Каратэ Зеон, КЭ, содержащего 50 г/л действующего вещества.

3. Рассчитайте необходимое количество фунгицида Максим, КС, содержащего 25 г/л действующего вещества, для протравливания семенного материала яровой пшеницы, предназначенной для посева 50 га, если на 1 т семян расходуется 1,25 г действующего вещества фунгицида.

4. Рассчитайте норму расхода рабочей жидкости пестицида, если при настройке агрегата в емкость опрыскивателя залили 300 л воды и на рабочей скорости движения агрегата, проехав 840 м, полностью израсходовали жидкость. Ширина захвата штанги 16 м.
5. Разработать интегрированную систему защиты яровой пшеницы от большой злаковой тли, мышевидных грызунов, головневых болезней, корневых гнилей и злаковых сорняков.
6. Разработать интегрированную систему защиты белокочанной капусты от следующих вредных организмов: крестоцветные блошки, капустная моль, летняя капустная муха, кила капусты, альтернариоз, пероноспороз, марь белая, пастушья сумка обыкновенная, бодяк полевой.

#### **Критерии оценивания:**

Правильное решение задачи, подробная аргументация своего решения, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, ответы на дополнительные вопросы по теме занятия - оцениваются в пять баллов. Правильное решение задачи, достаточная аргументация своего решения, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия - оцениваются в четыре балла. Частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация своего решения, определённое знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия - оцениваются в три балла. Неправильное решение задачи, отсутствие необходимых знаний теоретических аспектов решения казуса - оцениваются в два балла.

#### ***Перечень вопросов для текущего контроля знаний***

*Для оценки компетенции УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач*

*УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи, оценивая их преимущества и недостатки.*

*УК-1.2: Находит, выбирает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.*

*УК-1.3: Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности.*

1. Как осуществляется обмен клетки веществом, энергией и информацией?
2. Что является структурной основой растительной клетки?
3. Перечислите общие особенности строения и общие свойства биологических мембран.
4. В чем заключаются функциональные особенности внутренних мембран митохондрий и хлоропластов?
5. Что называется полупроницаемостью?
6. Что происходит с клеткой при помещении ее в гипертонический (гипотонический, изотонический) раствор?
7. Что такое плазмолиз и каковы его причины?
8. Какие формы плазмолиза различают?
9. Как воздействуют высокие температуры (кислоты, щелочи, органические растворители) на мембрану клетки?
10. Что такое осмотическое давление?
11. Какова роль воды в жизни растений?
12. Что такое транспирация?
13. Что такое корневое давление?
14. От каких факторов и как зависит интенсивность транспирации?
15. Как классифицируют растения по их отношению к воде?
16. Что такое доступная и недоступная вода?
17. Какие фракции почвенной влаги различают?
18. Какие формы связанного состояния воды различают?
19. Что такое поглотительная активность корней?

20. Что такое гуттация?
21. Что такое фотосинтез?
22. Какие фазы фотосинтеза различают?
23. Где протекает световая фаза фотосинтеза и какие биохимические процессы происходят в эту фазу?
24. Где протекает темновая фаза фотосинтеза и какие биохимические процессы происходят в эту фазу?
25. Каково строение хлоропластов высших растений?
26. Какие пигменты участвуют в процессе фотосинтеза?
27. В каком спектре света «работают» *хлорофилл-а* и *хлорофилл-в*?
28. Что такое дыхание?
29. В каких органеллах клетки происходит процесс дыхания?
30. Каково строение митохондрий?
31. Какие элементы называют органогенами?
32. Какие элементы называют зольными?
33. Перечислите макроэлементы растений. Каково их содержание в % к сухой массе растений?
34. Перечислите микроэлементы растений. Каково их содержание в % к сухой массе растений?
35. Назовите признаки недостатка азота (фосфора, калия, магния, серы, кальция, железа) в растениях.
36. Что такое реутилизируемые и нереутилизируемые элементы?
37. Что такое рост?
38. Что такое развитие?
39. Что такое онтогенез?
40. Какие типы роста есть у растений?
41. Какие факторы и как влияют на рост растений?
42. Какие типы периодичности роста растений встречаются? С чем он связан?
43. Что такое фитогормоны? В каких частях растений они синтезируются?
44. Какие фитогормоны относят к стимуляторам роста?
45. Какие фитогормоны относят к ингибиторам роста?
46. Место интегрированной системы защиты растений в современной системе земледелия.
47. Закономерности динамики численности и распространения вредных организмов.
48. Прогноз распространения и развития вредных организмов.
49. Типы прогноза распространения и развития вредных организмов.
50. Порядок составления прогноза распространения и развития вредных организмов.
51. Пороги вредоносности болезней. Методика учета распространения болезней.
52. Пороги вредоносности вредителей. Методика учета численности почвообитающих вредителей.
53. Пороги вредоносности вредителей. Методика учета численности вредителей, передвигающихся по поверхности почвы.
54. Пороги вредоносности вредителей. Методика учета численности вредителей, обитающих на растениях.
55. Пороги вредоносности вредителей. Методика учета численности вредителей, привлекаемых ловушками.
56. Пороги вредоносности сорняков. Методика учета засоренности посевов.
57. Служба карантина растений.
58. Карантинные вредители сельскохозяйственных культур.
59. Карантинные возбудители болезней сельскохозяйственных культур.
60. Карантинные сорняки растений.
61. Организационно-хозяйственные мероприятия по защите растений от вредителей.
62. Организационно-хозяйственные мероприятия по защите растений от болезней.
63. Организационно-хозяйственные мероприятия по защите растений от сорняков.
64. Агротехнические меры борьбы с вредителями.

65. Агротехнические меры борьбы с болезнями.
66. Агротехнические меры борьбы с сорняками.
67. Физический и механический методы защиты растений.
68. Система интегрированной защиты зерновых культур семейства мятликовые от болезней, вредителей и сорняков
69. Биологические меры борьбы с вредителями.
70. Использование феромонных ловушек в защите растений.
71. Использование хищных насекомых и клещей в защите растений от вредителей.
72. Использование паразитических насекомых в защите растений от вредителей.
73. Использование энтомопатогенных грибов и бактерий в защите растений от вредителей.
74. Биологические меры борьбы с болезнями.
75. Использование микроорганизмов – антогонистов возбудителей болезней растений
76. Биологические меры борьбы с сорняками.
77. Биотехнология в защите растений.
78. Генетические технологии в защите растений.
79. Основные принципы селекции на устойчивость.
80. Химические меры борьбы с вредителями.
81. Классификация инсектицидов.
82. Химические меры борьбы с болезнями.
83. Классификация фунгицидов.
84. Химические меры борьбы с сорняками.
85. Классификация гербицидов.
86. Система интегрированной защиты картофеля от болезней, вредителей и сорняков.
87. Оптимизация фитосанитарного состояния агроландшафтов.
88. Система интегрированной защиты капусты от болезней, вредителей и сорняков.
89. Основные показатели экономической эффективности защитных мероприятий.
90. Основные показатели определения биологической эффективности интегрированной защиты.
91. Санитарные правила и нормы.
92. Регламент применения пестицидов.
93. Условия, влияющие на эффективность пестицидов.
94. Приемы снижения пестицидной нагрузки в окружающую среду.
95. Система интегрированной защиты овощных культур в открытом грунте от болезней вредителей и сорняков.

### **Критерии оценивания:**

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных

программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### КЕЙС-ЗАДАЧА.

**Для оценки компетенции УК-1:** *Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач* УК-1.1: *Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи, оценивая их преимущества и недостатки.*

УК-1.2: *Находит, выбирает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.*

УК-1.3: *Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности.*

**Задание.** Для разработки интегрированной системы защиты декоративных и цветочных культур от вредителей и болезней, необходимы знания о биологии развития, размножения и распространении вредных объектов. Для этого, в соответствии с ключом задания составьте сначала сводную «базу данных» о вредных объектах.

Последняя цифра зачетной книжки	Культура	Вредители	Болезни
1	Роза	Розанный пилильщик, обыкновенная уховертка	Мучнистая роса, серая гниль
2	Шиповник	Розанный пилильщик, розанная моль	Ржавчина, пероноспороз
3	Хризантема	Обыкновенная уховертка, луговой клоп	Фузариозное увядание, септориоз
4	Гвоздика	Паутинный клещ, листовой минер	Ржавчина, вертициллезное увядание
5	Тюльпан	Приморский мучнистый червец, корневой луковый клещ	Ризоктониоз, тифулез
6	Лилия	Паутинный клещ, луковая муха	Фузариоз, церкоспороз
7	Нарцисс	Приморский мучнистый червец, щелкун темный	Гетероспориоз, желтая полосатость
8	Гиацинт	Луковая муха, нематода листовая	Желтая бактериальная гниль, мозаика
9	Овсяница луговая	Луговой клоп, тимopheечные мухи	Снежная плесень, ржавчина
0	Можжевельник	Можжевельниковый мучнистый червец, сосновая пяденица	Биаторелловый рак ветвей, шютте



На основании составленных таблиц, составьте календарный план защитных мероприятий от вредителей, болезней и сорняков (таблица 3).

Таблица 3. Календарный план защитных мероприятий

Дата проведения	Мероприятие	Против какого вредного объекта	Условия проведения защитного мероприятия

Система оценка кейсов: а) правильное решение кейса, подробная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения кейса, со ссылками на норму закона - оцениваются в пять баллов;

б) правильное решение кейса, достаточная аргументация своего решение, определённое знание теоретических аспектов решения кейса, со ссылками на норму закона - оцениваются в четыре балла;

в) частично правильное решение кейса, недостаточная аргументация своего решение, со ссылками на норму закона - оцениваются в три балла;

г) неправильное решение кейса, отсутствие необходимых знание теоретических аспектов решения кейса - оцениваются в два балла.

## 4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

### Перечень зачетных вопросов (заданий)

*Для оценки компетенции УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач*

*УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи, оценивая их преимущества и недостатки.*

*УК-1.2: Находит, выбирает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.*

*УК-1.3: Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности.*

1. Методы и задачи физиологии растений.
2. Растительная клетка. Химический состав, строение, организация. Основные органоиды клетки и их функции.
3. Мембраны клетки, состав, строение, свойства, роль, функции
4. Клетка как осмотическая система. Понятие о диффузии и осмосе. Осмотические явления и их взаимозависимость.



5. Организация и свойства протоплазмы клетки. Проницаемость протоплазмы.
6. Роль воды в жизни растений. Свойства воды, формы воды в растениях.
7. Формы воды в почве и доступность их для растений. Коэффициент завядания. Физиологически сухие почвы.
8. Транспирация. Роль процесса в жизни растений. Виды транспирации и ее этапы.
9. История развития учения о фотосинтезе. Роль фотосинтеза в природе.
10. Химический состав и строение хлоропластов.
11. Происхождение и онтогенез хлоропластов.
12. Хлорофилл. Строение, свойства, участие в фотосинтезе. Биосинтез хлорофилла и влияние внешних факторов на этот процесс.
13. Каротиноиды, строение, свойства, участие в фотосинтезе.
14. Фотосинтетическое фосфорилирование: циклическое и нециклическое.
15. Темновая фаза фотосинтеза. Цикл Кальвина.
16. Фотодыхание. Энергетический баланс листа.
17. Перенос питательных веществ (ионов и молекул) через мембрану.
18. Передвижение питательных веществ по растению.
19. Дыхательный коэффициент. Его изменение в зависимости от субстратов дыхания и внешних условий.
20. Окислительное фосфорилирование и дыхательная цепь. Механизм образования АТФ.
21. Фитогормоны, их роль. Ауксины, их образование, передвижение и участие в ростовых процессах.
22. Гиббереллины и цитокинины, их образование и участие в ростовых процессах.
23. Фотопериодизм. Растения короткого и длинного дня. Фитохромы: строение и принцип действия.
24. Холодо- и морозоустойчивость. Повреждения озимых при перезимовке. Закаливание растений. Влияние агротехники на морозоустойчивость.
25. Стресс и его воздействие на растение.
26. Интегрированная защита растений как наука.
27. Место интегрированной системы защиты растений в современной системе земледелия.
28. Закономерности динамики численности и распространения вредных организмов.
29. Пороги вредоносности болезней. Методика учета распространения болезней.
30. Пороги вредоносности вредителей. Методики учета численности вредителей.
31. Пороги вредоносности сорняков. Методика учета засоренности посевов.
32. Служба карантина растений.
33. Карантинные вредители декоративных растений.
34. Карантинные возбудители болезней декоративных растений.
35. Карантинные сорные растения
36. Организационно-хозяйственные мероприятия по защите растений от вредителей, болезней и сорняков.
37. Агротехнические меры борьбы с вредителями, болезнями и сорняками
38. Физический и механический методы защиты растений.
39. Биологические меры борьбы с вредителями.
40. Биологические меры борьбы с болезнями.
41. Биотехнология и генная инженерия в защите растений.
42. Химические меры борьбы с вредителями. Классификация инсектицидов.
43. Химические меры борьбы с болезнями. Классификация фунгицидов.
44. Химические меры борьбы с сорняками. Классификация гербицидов.
45. Оптимизация фитосанитарного состояния агроландшафтов.
46. Регламент применения пестицидов. Санитарные правила и нормы.
47. Условия, влияющие на эффективность пестицидов.

#### 48. Приемы снижения пестицидной нагрузки в окружающую среду.

##### **Критерии оценивания:**

«Зачтено» - выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «зачтено» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Незачтено» - выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «незачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

### 5.1. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ – ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ И ФОРМИРОВАНИИ ОЦЕНКИ

Справочная таблица процедур оценивания

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Оценочные материалы	Критерии оценивания (примеры описания)	Формирование компетенции		
					Знания	Навыки	Умения
	Репродуктивные задачи и задания (РПЗ)	Задачи и задания репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;	Комплект репродуктивных задач и заданий	<p>«Отлично» - правильное решение задачи, подробная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.</p> <p>«Хорошо» - правильное решение задачи, достаточная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.</p> <p>«Удовлетворительно» -частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация своего решение, определённое знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.</p> <p>«Неудовлетворительно» - неправильное решение задачи, отсутствие необходимых знание теоретических аспектов решения казуса.</p>	+		
	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий	Образец рабочей тетради	<p>В части текущего контроля студенты выполняют задания внеаудиторных самостоятельных работ. В качестве самостоятельной работы студентами могут быть составлены модели, таблицы и схемы, презентации и др.</p> <p><b>Критерии оценки:</b> оценка «отлично» выставляется студенту, если он полно и грамотно дает ответы на поставленные вопросы, аргументировано поясняет схемы, алгоритмы, умеет выделять</p>	+	+	

		оценивать уровень усвоения им учебного материала.		главное, обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные связи; отсутствуют ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала; оценка «хорошо» выставляется студенту, если он знает весь изученный программный материал, но в ответе на вопросы допускает недочеты, незначительные (негрубые) ошибки, применяет полученные знания на практике, испытывает затруднения при самостоятельном воспроизведении, требует незначительной помощи учителя; оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он при ответе допускает существенные недочеты (не менее 60% правильных ответов от общего числа), знает материал на уровне минимальных требований программы, затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы; оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он показывает знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, дает ответы с существенными недочетами (менее 60% правильных ответов от общего числа), отсутствуют умения работать на уровне воспроизведения, допускает затруднения при ответах на стандартные вопросы. <u>Грубыми считаются следующие ошибки:</u> · незнание определений основных понятий; · неумение выделить в ответе главное; · неумение применять знания для объяснения явлений; · неумение делать выводы и обобщения; · неумение пользоваться первоисточниками и справочниками. <u>Кнегрубыми ошибкам следует отнести:</u> · неточность формулировок, определений, понятий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными; · недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными); · нерациональные методы работы со справочной и другой литературой.			
Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}K$ – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59	+			
Устный ответ (У)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой	Темы и вопросы для обсуждения	При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать: 1) полноту и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа.  Отметка "5" ставится, если студент: 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;	+			

		дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме ит.п.		<p>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;</p> <p>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <p>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</p> <p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p> <p>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>			
Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи	<p>Сущность данного метода состоит в том, что учебный материал подается студентам в виде реальных профессиональных проблем (кейсов) конкретного предприятия или характерных для определенного вида профессиональной деятельности. Работая над решением кейса, студент приобретает профессиональные знания, умения, навыки в результате активной творческой работы. Он самостоятельно формулирует цели, находит и собирает различную информацию, анализирует ее, выдвигает гипотезы, ищет варианты решения проблемы, формулирует выводы, обосновывает оптимальное решение ситуации. Процесс решения, промежуточные и итоговые результаты работы студента по решению кейса подлежат контролю.</p> <p>Система оценка кейсов: а) правильное решение кейса, подробная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения кейса, со ссылками на норму закона - оцениваются в пять баллов;</p> <p>б) правильное решение кейса, достаточная аргументация своего решение, определённое знание теоретических аспектов решения кейса, со ссылками на норму закона - оцениваются в четыре балла;</p> <p>в) частично правильное решение кейса, недостаточная аргументация своего решение, со ссылками на норму закона - оцениваются в три балла;</p> <p>г) неправильное решение кейса, отсутствие необходимых знание теоретических аспектов решения кейса - оцениваются в два балла.</p>	+	+	+	
Зачет (3)	Зачет по всей дисциплине	Вопросы для подготовки.	"Зачтено" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания,	+	+	+	

		<p>преследует цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.</p>		<p>предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "зачтено" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p><b>"Незачтено"</b> выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "незачтено" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>			
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

## 5.2. КРИТЕРИИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Пороговый	Базовый	Высокий
	<b>Раздел 1. Физиология растений</b>							
1.1	Введение в физиологию растений. Физиология растительной клетки. /Лек/	ИД-3.1 ИД-4.1	У	5	0-2	3	4	5
1.2	Изучение осмотических явлений клетки. Избирательная проницаемость биологической мембраны. Явление плазмолиза и деплазмолиза. /Пр/	ИД-3.1 ИД-4.1	У	5	0-2	3	4	5
1.3	Физиология растительной клетки. Строение и свойства биологической мембраны. Осмотические явления в клетках растений. Плазмолиз и деплазмолиз. /Ср/	ИД-3.1 ИД-4.1	РТ	отлично	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
1.4	Водный обмен растений /Лек/	ИД-3.1 ИД-4.1	У	5	0-2	3	4	5

1.5	Зависимость набухания семян от характера запасных веществ. /Пр/	ИД-3.1 ИД-4.1	У	5	0-2	3	4	5
1.6	Наблюдение за движением устьиц. Определение интенсивности транспирации листьев. /Пр/	ИД-3.1 ИД-4.1	У	5	0-2	3	4	5
1.7	Водный обмен растений. Роль воды в жизни растений. Транспирация. Зависимость транспирации от внешних факторов. /Ср/	ИД-3.1 ИД-4.1	РТ	отлично	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
1.8	Фотосинтез и дыхание /Лек/	ИД-3.1 ИД-4.1	У	5	0-2	3	4	5
1.9	Изучение химических свойств пигментов листьев. Определение площади листьев. /Пр/	ИД-3.1 ИД-4.1	У	5	0-2	3	4	5
1.10	Определение интенсивности дыхания семян в закрытом сосуде. /Пр/	ИД-3.1 ИД-4.1	У	5	0-2	3	4	5
1.11	Фотосинтез. Пигменты, участвующие в фотосинтезе. Строение хлоропластов. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Дыхание растений. Строение митохондрий. /Ср/	ИД-3.1 ИД-4.1	РТ	отлично	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
1.12	Минеральное питание. Рост и развитие растений /Лек/	ИД-3.1 ИД-4.1	У	5	0-2	3	4	5
1.13	Признаки недостатка элементов питания в растении /Пр/	ИД-3.1 ИД-4.1	У	5	0-2	3	4	5
1.14	Влияние фитогормонов на рост и развитие растений /Пр/	ИД-3.1 ИД-4.1	У	5	0-2	3	4	5
1.15	Минеральное питание растений. Элементы органогены и зольные элементы. Макроэлементы. Микроэлементы. Признаки недостатка элементов питания у растений. Рост и развитие растений. Роль фитогормонов в регуляции роста и развития растений. /Ср/	ИД-3.1 ИД-4.1	РТ	отлично	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	Текущий контроль	ИД-3.1 ИД-4.1	Т	5	0-2	3	4	5
	<b>Раздел 2.Защита растений</b>							
2.1	Введение в защиту растений. История развития защиты растений и ее связь с другими науками. /Лек/	ИД-3.1 ИД-4.1	У	5	0-2	3	4	5
2.2	Карантин растений. Объекты внутреннего и внешнего карантина растений. /Пр/	ИД-3.1 ИД-4.1	У	5	0-2	3	4	5
2.3	Биологический метод защиты растений. Иммунитет растений. /Пр/	ИД-3.1 ИД-4.1	У	5	0-2	3	4	5
2.4	Карантин растений. Объекты внутреннего и внешнего карантина растений. Биологический метод защиты растений. Иммунитет растений. /Ср/	ИД-3.1 ИД-4.1	РТ	отлично	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
2.5	Интегрированная система защиты растений. Организационно-хозяйственные, агротехнические, биологические методы защиты растений. Карантин растений. /Лек/	ИД-3.1 ИД-4.1	У	5	0-2	3	4	5
2.6	Химический метод защиты растений (инсектициды) /Пр/	ИД-3.1 ИД-4.1	У	5	0-2	3	4	5
2.7	Химический метод защиты растений (фунгициды) /Пр/	ИД-3.1 ИД-4.1	У	5	0-2	3	4	5
2.8	Химический метод защиты растений (инсектициды, фунгициды и	ИД-3.1	У	5	0-2	3	4	5

	гербициды). Санитарные правила и нормы при работе с пестицидами. Приемы снижения пестицидной нагрузки в окружающую среду /Ср/	ИД-4.1						
2.9	Агроэкологическая оценка системы интегрированной защиты растений. Принципы формирования устойчивых агробиоценозов. Оптимизация фитосанитарного состояния агроландшафтов. /Лек/	ИД-3.1 ИД-4.1	<i>КЗ</i>	<i>5</i>	<i>0-2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
2.10	Расчет концентрации рабочего раствора пестицида. Оценка эффективности защитных мероприятий. /Пр/	ИД-3.1 ИД-4.1	<i>КЗ</i>	<i>5</i>	<i>0-2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
2.11	Разработка системы интегрированной защиты декоративных растений от болезней, вредителей и сорняков /Пр/	ИД-3.1 ИД-4.1	<i>РПЗ</i>	<i>отлично</i>	<i>неудовлетворительно</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
2.12	Разработка системы интегрированной защиты декоративных растений от болезней, вредителей и сорняков. /Ср/	ИД-3.1 ИД-4.1	<i>РПЗ</i>	<i>отлично</i>	<i>неудовлетворительно</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
	Текущий контроль	ИД-3.1 ИД-4.1	<i>Т</i>	<i>5</i>	<i>0-2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
	Зачет	ИД-3.1 ИД-4.1	<b>З</b>	<i>зачтено</i>	<i>незачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>зачтено</i>

\* -указать У- устный ответ, РТ – рабочая тетрадь, Т- тестовое задание, КЗ – кейс-задача, РПЗ – репродуктивные задачи и задания, З – зачет