

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Агрономия и химия

Регистрационный номер 10-2/26

Физиология и биохимия растений РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Агрономия и химия**
Учебный план b350304_23_1_АБ.plx.plx
35.03.04 Агрономия
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость/зет **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 60
самостоятельная работа 21
часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 20 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	20	20	20	20
Практические	20	20	20	20
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,3	60,3	60,3	60,3
Сам. работа	21	21	21	21
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 24.07.2017 г. № 699)

Составлена на основании учебного плана:

35.03.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 10.04.2023 протокол № 6.

Разработчик (и) РПД:

к.с.-х.н. доц. Устинова В.В.



Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры
Агрономии и химии

Протокол от 05 июля 2023 г. № 37

Зав. кафедрой разработчика Слещова Н.А.



Зав. профилирующей кафедрой



Протокол заседания кафедры от 05 июля 2023 г. № 37

Председатель МК факультета



Протокол заседания МК факультета от 04 июля 2023 г. № 10

Декан



09 июля 2023 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Овладение основами знаний о сущности процессов жизнедеятельности растений. Формирование знаний и умений по физиологическим основам технологий производства и хранения продукции растениеводства, диагностике физиологического состояния растений и посевов, прогнозированию действия неблагоприятных факторов среды на урожайность сельскохозяйственных культур.

Задачи:

- раскрытие сущности процессов жизнедеятельности растительного организма в онтогенезе в различных условиях
- управления ходом роста и развития растений.
- формированием урожая и его качеством.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

ИД-1.1: Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии

Знать:

основные законы дисциплины для решения стандартных задач в области агрономии.

Уметь:

использовать основные законы дисциплины для решения стандартных задач в области агрономии.

Владеть:

способностью решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук а применением информационно-коммуникационных технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	Сущность физиологических процессов, протекающих в растительном организме, их зависимость от внешних условий окружающей среды и значение для продукционного процесса.
2.2	Уметь:
2.2.1	Определять физиологическое состояние культурных и дикорастущих растений.
2.3	Владеть:
2.3.1	Навыками обработки и анализа экспериментальных данных, систематизации результатов и разработки физиологических подходов для повышения эффективности растениеводства.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Химия
3.1.2	Ботаника
3.1.3	Химия окружающей среды
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	
3.2.2	Растениеводство
3.2.3	Агрехимия

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	20 2/6			
Видзанятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	20	20	20	20
Практические	20	20	20	20
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итогоауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,3	60,3	60,3	60,3
Сам. работа	21	21	21	21
Часынаконтроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **3 ЗЕТ**

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)

Кодзанятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1. Физиология и биохимия растительной клетки					
1.1	Строение и функционирование растительной клетки /Лек/	2	1	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
1.2	Химический состав и физиологическая роль ее основных компонентов /Лек/	2	1	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
1.3	Влияние катионов и анионов солей на форму и время плазмолиза /Пр/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
1.4	Сравнение проницаемости мембран живых и мертвых клеток /Лаб/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
1.5	определение жизнеспособности семян по окрашиванию цитоплазмы /Лаб/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
1.6	Реакция клетки на внешние воздействия и основанные на них методы диагностики состояния растительных тканей	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
1.7	Явление плазмолиза и деплазмолиза /Ср/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
	Раздел 2. Водный обмен растений					
2.1	Общая характеристика водного обмена растений /Лек/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	

2.2	Биологическое значение транспирации /Лек/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
2.3	Определение состояния устьиц методом инфильтрации (по Молишу) /Пр/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
2.4	Определение водного потенциала растительной ткани методом полосок по Лилиенштерн. /Пр/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
2.5	Определение интенсивности кутикулярной транспирации. /Лаб/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
2.6	Зависимость набухания семян от характера запасных веществ. /Лаб/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
2.7	Водный баланс растения и посева /Ср/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
	Раздел 3.Фотосинтез					
3.1	Значение и структурная организация фотосинтеза /Лек/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
3.2	Фотосенсибилизирующее действие хлорофилла. /Пр/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
3.3	Изучение химических свойств пигмента листа /Пр/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
3.4	Определение площади листьев /Лаб/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
3.5	Определение содержания пигментов в листьях. /Лаб/	2	4	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
3.6	Фотосинтетические пигменты /Ср/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
	Раздел 4.Дыхание растений					
4.1	Роль дыхания в жизни растений. Химизм дыхания. /Лек/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
4.2	Обнаружение пероксидазы в соке клубня картофеля. /Пр/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
4.3	Определение интенсивности дыхания семян в закрытом сосуде. /Пр/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
4.4	Структура и функция митохондрий /Ср/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
4.5	Роль фотосинтеза и дыхания в продукционном процессе. /Ср/	2	3	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
	Раздел 5.Минеральноепитаниерастений					
5.1	Физиологические основы диагностики обеспеченности растений элементами	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	

5.2	Определение общей и рабочей адсорбирующей поверхности корневой системы методом Сабинина и Колосова /Пр/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
Раздел 6.Обмен и транспорт органических веществ в растениях						
6.1	Специфика обмена веществ у растений. Метаболические пути синтеза важнейших химических веществ. /Лек/	2	1	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
6.2	Влияние источников азотного питания на нитратредуктазную активность тканей растений. /Пр/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
Раздел 7.Рост, развитие и гормональная регуляция						
7.1	Рост и развитие растений. Влияние внутренних и внешних факторов на растения. /Лек/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
7.2	Онтогенез и основные этапы развития растений. /Лек/	2	1	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
7.3	Определение силы роста семян методом морфофизиологической оценки проростка. /Пр/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
7.4	Рост и развитие растений /Лаб/	2	6	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
Раздел 8.Приспособление и устойчивость растений к неблагоприятным факторам.						
8.1	Физиологические основы устойчивости. /Лек/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
8.2	Устойчивость растений к действию биотических факторов. /Ср/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
8.3	Адаптация растений к условиям среды /Ср/	2	2	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
Раздел 9.Физиологические и биохимия формирования качества урожая сельскохозяйственных культур						
9.1	Основные физиолого-биохимические процессы, происходящие при формировании урожая. /Лек/	2	1	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
9.2	Физиологические основы получения и хранения высококачественного семенного материала. /Лек/	2	1	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
9.3	Физиологические основы выращивания растений /Ср/	2	4	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	
9.4	/КЭ/	2	0,3	ИД-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	

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	Третьяков Н.Н.	Практикум по физиологии растений: Учеб.пособие для вузов	М.: КолосС, 2003
Л1.2	Третьяков Н. Н., Кошкин Е. И., Новиков Н. Н., Макрушин Н. М., Пильщикова Н. В., Карнаухова Т. В., Лосева А. С., Третьяков Н. Н.	Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям	Москва: КолосС, 2005
Л1.3	Рогожин В. В.	Практикум по биологической химии: учебно-методическое пособие по специальностям 310700 - Зоотехния и 310800 - Ветеринария	Санкт-Петербург: Лань, 2006
Л1.4	Рогожин В. В.	Биохимия растений: учебник для студентов, обучающихся по специальности 110305 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной	Санкт-Петербург: ГИОРД, 2012
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ермаков И. П.	Физиология растений15: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по биологическим специальностям и направлению	М.: Издательский центр "Академия", 2005
Л2.2	Кузнецов В. В., Дмитриева Г. А.	Физиология растений: учебник	М.: Высшая школа, 2005
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)			
Э 1			
7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства			
7.3.1	Windows Vista TM Home Basic К OEM Act		
7.3.2	LIBREOFFICE		
7.3.3	ПО «Визуальная студия тестирования». Комплекс для создания тестов и тестирования		
7.3.4	Adobe Reader		
7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ			
(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)			
<p>Аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>Ауд.2.310 Площадь 101,1 м2 (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.</p> <p>Лаборатория органической химии. Аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы:</p> <p>Ауд. 2.320 Площадь 72,1 м2 (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.</p>			
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ			

Методические указания для выполнения лабораторных занятий по дисциплине Физиология и биохимия растений по направлению 35.03.04 Агрономия профиль Агробизнес
Методические указания для выполнения практических занятий по дисциплине Физиология и биохимия растений по направлению 35.03.04 Агрономия профиль Агробизнес
Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы по дисциплине Физиология и биохимия растений по направлению 35.03.04 Агрономия профиль Агробизнес

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.
- 10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.
- 10.3. Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).
- 10.4. Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).
- 10.5. Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).

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 агрономия и химия

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) **Б1.О.25 «Физиология и биохимия растений»**

Направление подготовки: Агрономия

Направленность (профиль) образовательной программы: Агробизнес

Квалификация выпускника: бакалавр

Общая трудоемкость / ЗЕТ 108 / 3

Якутск 2023 г.

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

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии

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		
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии	<p><i>Знать:</i> основные законы дисциплины для решения стандартных задач в области агрономии.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать основные законы дисциплины для решения стандартных задач в области агрономии.</p> <p><i>Владеть:</i> способностью решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук а применением информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>Текущий контроль: <i>Тестирование,</i></p> <p>Промежуточная аттестация: <i>Экзамен</i></p>

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Неосвоены	Студент имеет разрозненные и несистематизированные 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.	0 – 60 балл. 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 и умениями.	61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено
Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объеме, 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

Перечень оцениваемых компетенций - ОПК –1 (ИД-1)

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

ТЕСТЫ

Для оценки компетенции ОПК –1 (ИД-1)

Физиология растений изучает

1. строение растений
2. генетический аппарат растений
3. функции жизнедеятельности растений
4. превращение веществ и энергии

Методы физиологии растений

1. аналитический, синтетический
2. химический, экспериментальный
3. исторический, аналитический
4. исторический, экспериментальный

Какое из направлений НЕ характерно для физиологии растений на современном этапе

1. биофизическое
2. морфологическое
3. биохимическое
4. экологическое

Принцип структурной организации растительной клетки

1. ферментативный
2. гормональный
3. мембранный
4. генетический

Органелла, которая отсутствует в животной клетке

1. митохондрии
2. хлоропласты
3. ядро
4. рибосомы

Процесс дыхания протекает в

1. хлоропластах
2. митохондриях
3. вакуоли
4. лизосомах

Синтез белков в клетке протекает в

1. хлоропластах
2. митохондриях
3. рибосомах
4. аппарат Гольджи

Основная функция клеточной оболочки

1. регуляторная
2. синтетическая
3. осмотическая
4. защитная

Клеточная оболочка построена из

1. фосфолипидов и пектиновых веществ
2. крахмала и пектиновых веществ
3. фосфолипидов и белков
4. целлюлозы и пектиновых веществ

Система, объединяющая цитоплазмы всех живых клеток называется

1. симпласт
2. апопласт
3. тонопласт
4. сигмапласт

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	4	2	3	2	2	3	4	4	1

Критериоценивания:

$$K = \frac{A}{P};$$

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

$$5 = 0,91-1$$

$$4 = 0,76-0,9$$

$$3 = 0,61-0,75$$

$$2 = 0,6$$

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Перечень экзаменационных вопросов (заданий)

Для оценки компетенции ОПК –1 (ИД-1)

1. Физиология растений - фундаментальная основа агрономических наук. Методы и задачи физиологии растений.
2. Растительная клетка. Химический состав, строение, организация. Основные органоиды клетки и их функции.
3. Мембраны, состав, строение, свойства, роль, функции
4. Клеточная оболочка, химический состав, строение, свойства, роль.
5. Макроэргические соединения: представители, состав, строение, механизмы синтеза, роль.
6. Клетка как осмотическая система. Понятие о диффузии и осмосе. Осмотические явления и их взаимозависимость.
7. Осмотический потенциал и потенциал давления клетки. Значение их в жизни и возможность определения абсолютных величин.
8. Организация и свойства протоплазмы клетки. Протоплазма как коллоидная система. Проницаемость протоплазмы.
9. Ферменты как биологические катализаторы, их строение и свойства.
10. Классификация ферментов, характеристика классов, представители, роль.
11. Теория ферментативного катализа. Активаторы и ингибиторы. Влияние условий на кинетику ферментативных реакции.
12. Характеристика оксидоредуктаз: представители, строение, участие в обмене веществ.
13. Роль воды в жизни растений. Свойства воды, формы воды в растениях.
14. Формы воды в почве и доступность их для растений. Коэффициент завядания. Физиологически сухие почвы.
15. Транспирация. Роль процесса в жизни растений. Виды транспирации и ее этапы.
16. История развития учения о фотосинтезе. Роль фотосинтеза в природе.
17. Химический состав и строение хлоропластов.
18. Происхождение и онтогенез хлоропластов.
19. Хлорофилл. Строение, свойства, участие в фотосинтезе. Биосинтез хлорофилла и влияние внешних факторов на этот процесс.
20. Каротиноиды, строение, свойства, участие в фотосинтезе.
21. Фотосинтетическое фосфорилирование: циклическое и нециклическое.
22. Темновая фаза фотосинтеза. Цикл Кальвина.
23. Фотодыхание. Энергетический баланс листа.
24. Теория обменной адсорбции Д.А. Сабина.
25. Перенос питательных веществ (ионов и молекул) через мембрану.
26. Передвижение питательных веществ по растению.
27. Уравновешенные растворы. Антагонизм и синергизм ионов. Значение этих явлений.

28. Дыхательный коэффициент. Его изменение в зависимости от субстратов дыхания и внешних условий.
29. Дыхание как биологическое окисление. Теории А.Н.Баха и В.И.Палладина. Современные представления об окислении веществ.
30. Окислительное фосфорилирование и дыхательная цепь. Механизм образования АТФ.
31. Фитогормоны, их роль. Ауксины, их образование, передвижение и участие в ростовых процессах.
32. Гиббереллины и цитокинины, их образование и участие в ростовых процессах.
33. Фотопериодизм. Растения короткого и длинного дня. Фитохромы: строение и принцип действия.
34. Холодо- и морозоустойчивость. Повреждения озимых при перезимовке. Закаливание растений. Влияние агротехники на морозоустойчивость.
35. Стресс и его воздействие на растение.

Критерии оценивания:

5 (отлично) - 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 «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.

4 (хорошо) - выставляется студенту, продемонстрировавшему 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.

3 (удовлетворительно) - выставляется студенту, продемонстрировавшему 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.

2 (неудовлетворительно) - выставляется студенту, продемонстрировавшему 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.

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 ¹	Критерии оценивания (примеры описания ¹)	Формирование компетенции		
					Знания	Навыки	Умения
1.	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	+		
2.	Экзамен (Э)	Экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	5 (Отлично)»«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 «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. 4 (Хорошо) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему 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. 3 (Удовлетворительно) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и	+	+	+

¹ Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

		<p>синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.</p>	<p>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.</p> <p>2 (Неудовлетворительно) «Не зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему 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.</p>			
--	--	---	---	--	--	--

5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Кодз анят ия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оцен ивания	Всегобаллов	Неосвоены	Пороговый	Базовый	Высокий
1.	Раздел 1. Физиология и биохимия растительной клетки							
1.1.	Строение и функционирование растительной клетки /Лек/	<i>ОПК-1 ИД-1</i>	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
1.2.	Химический состав и физиологическая роль ее основных компонентов /Лек/	<i>ОПК-1 ИД-1</i>	<i>T</i>	...	...	...	...	...
1.3.	Влияние катионов и анионов солей на форму и время плазмолиза /Пр/	<i>ОПК-1 ИД-1</i>	<i>T</i>	...	...	...	...	...
2.	Раздел 2. Водный обмен растений	<i>ОПК-1 ИД-1</i>						
2.1.	Общая характеристика водного обмена растений /Лек/	<i>ОПК-1 ИД-1</i>	<i>T</i>	...	...	...	...	...
2.2.	Биологическое значение транспирации /Лек/	<i>ОПК-1 ИД-1</i>	<i>T</i>	...	...	...	...	...
		<i>ОПК-1 ИД-1</i>	Э	100				

* -указать Т- тестовое задание, Э - экзамен и т.п.