Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

дисциплины Б1.О.15 Физиология и биохимия растений

Направление подготовки 35.03.04 «Агрономия»

Профиль подготовки «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»

Квалификация выпускника бакалавр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.О.15 «Физиология и биохимия растений»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во вариантов
2	В целом	ОПК-1.2	Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, описание шкал оценивания	4
3			Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины	1
4			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	2

1 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается по 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции (индикатора достижения компетенции)	Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
ОПК-1 (ОПК-1.2)	Знать: основные разделы физиологии и биохимии растений, в том числе физиологию и биохимию клетки, фотосинтез, дыхание, водный обмен растений, минеральное питание, рост и	*Фрагментарные знания* основных разделов физиологии и биохимии растений, в том числе физиологию и биохимию клетки, фотосинтез, дыхание, водный обмен растений, минеральное питание, рост и развитие, устойчивость к факторам среды/ *Отсутствие знаний*	*Неполные знания* основных разделов физиологии и биохимии растений, в том числе физиологию и биохимию клетки, фотосинтез, дыхание, водный обмен растений, минеральное питание, рост и развитие, устойчивость к факторам среды	*Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания* основных разделов физиологии и биохимии растений, в том числе физиологию и биохимию клетки, фотосинтез, дыхание, водный обмен растений, минеральное питание, рост и развитие, устойчивость к факторам среды	*Сформированные и систематические знания* основных разделов физиологии и биохимии растений, в том числе физиологию и биохимию клетки, фотосинтез, дыхание, водный обмен растений, минеральное питание, рост и развитие, устойчивость к

	развитие, устойчивость к факторам среды				факторам среды
	Уметь: оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных растений и их адаптационный потенциал	*Фрагментарное умение* оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных растений и их адаптационный потенциал / *Отсутствие умений*	*В целом успешное, но не систематическое умение* оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных растений и их адаптационный потенциал	*В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение* оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных растений и их адаптационный потенциал	*Успешное и систематическое умение* оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных растений и их адаптационный потенциал
	Владеть: навыками освоения новых достижений в области физиологии и биохимии растений и применения их в своей профессиональной деятельности	*Фрагментарное применение* навыков освоения новых достижений в области физиологии и биохимии растений и применения их в своей профессиональной деятельности / *Отсутствие навыков*	*В целом успешное, но не систематическое применение* навыков освоения новых достижений в области физиологии и биохимии растений и применения их в своей профессиональной деятельности	*В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение* навыков освоения новых достижений в области физиологии и биохимии растений и применения их в своей профессиональной деятельности	*Успешное и систематическое применение* навыков освоения новых достижений в области физиологии и биохимии растений и применения их в своей профессиональной деятельности

1.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме экзамена

Освоение дисциплины оценивается в форме экзамена 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме экзамена

Оценка	Критерии
Отлично	ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций
Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Вопросы к экзамену

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Предмет изучения и основные этапы развития физиологии растений	ОПК-1.2
2	Методы изучения растительной клетки.	ОПК-1.2
3	Строение и функции растительной клетки.	ОПК-1.2
4	Строение и функции клеточных мембран.	ОПК-1.2
5	Химический состав растительной клетки.	ОПК-1.2
6	Белки и их функции в клетке.	ОПК-1.2
7	Ферменты и их биологическая роль.	ОПК-1.2
8	Нуклеиновые кислоты и их функции.	ОПК-1.2
9	Биосинтез белка.	ОПК-1.2
10	Углеводы растений.	ОПК-1.2
11	Липиды растительной клетки.	ОПК-1.2
12	Системы регуляции физиологических процессов.	ОПК-1.2
13	Фотосинтез как основа энергетики биосферы. Планетарная роль фотосинтеза.	ОПК-1.2
14	Физико-химическая сущность фотосинтеза.	ОПК-1.2
15	Лист как орган фотосинтеза. Строение хлоропласта	ОПК-1.2
16	Хлорофиллы: строение и основные функции.	ОПК-1.2
17	Каротиноиды: строение и основные функции.	ОПК-1.2
18	Сущность световой и темновой фаз фотосинтеза.	ОПК-1.2
19	Циклическое фотосинтетическое фосфорилирование.	ОПК-1.2
20	Нециклическое фотосинтетическое фосфорилирование	ОПК-1.2
21	С-3 путь фотосинтеза (цикл Кальвина).	ОПК-1.2
22	С-4 путь фотосинтеза и по типу толстянковых.	ОПК-1.2
23	Фотодыхание и метаболизм гликолевой кислоты.	ОПК-1.2
24	Эндогенные механизмы регуляции фотосинтеза.	ОПК-1.2
25	Донорно-акцепторные отношения между органами растения.	ОПК-1.2
26	Зависимость фотосинтеза от интенсивности и спектрального состава света, от газового состава и температуры.	ОПК-1.2
27	Индекс листовой поверхности, фотосинтетический потенциал и чистая продуктивность фотосинтеза.	ОПК-1.2
28	Параметры оптимального посева и пути оптимизации фотосинтетической деятельности посевов.	ОПК-1.2
29	Основные пути окисления субстрата. Оксидоредуктазы.	ОПК-1.2
30	Гликолиз.	ОПК-1.2
31	Цикл Кребса	ОПК-1.2
32	Электронно-транспортная цепь дыхания.	ОПК-1.2
33	Окислительное фосфорилирование.	ОПК-1.2
34	Зависимость дыхания от внутренних и внешних факторов.	ОПК-1.2

35	Роль дыхания в управлении продукционным процессом.	ОПК-1.2
36	Структура и свойства воды.	ОПК-1.2
37	Состояние и роль воды в растении.	ОПК-1.2
38	Термодинамические основы водообмена растений.	ОПК-1.2
39	Формы воды в почве.	ОПК-1.2
40	Особенности корневой системы как органа поглощения воды.	ОПК-1.2
41	Корневое давление и его зависимость от внутренних и внешних факторов.	ОПК-1.2
42	Транспирация: типы, биологическое значение, размеры, транспирационный коэффициент.	ОПК-1.2
43	Водный баланс растений. Физиология устьичных движений.	ОПК-1.2
44	Влияние на растение избытка и недостатка влаги.	ОПК-1.2
45	Физиологические основы орошения. Использование параметров водообеспеченности растений при программировании урожаев.	ОПК-1.2
46	Элементы минерального питания растений: содержание, классификация.	ОПК-1.2
47	Макроэлементы: форма усвоения, роль, функциональные нарушения при недостатке.	ОПК-1.2
48	Микроэлементы: формы усвоения, роль, функциональные нарушения при недостатке.	ОПК-1.2
49	Поглощение минеральных веществ растением.	ОПК-1.2
50	Ионный транспорт в растении: виды, радиальный транспорт, восходящий и исходящий потоки.	ОПК-1.2
51	Азотное питание растений. Азотфиксация.	ОПК-1.2
52	Особенности нитратного и аммонийного питания растений.	ОПК-1.2
53	Обеспечение растений питательными веществами в полевых условиях.	ОПК-1.2
54	Физиологические основы применения удобрений.	ОПК-1.2
55	Общие закономерности обмена веществ в растительном организме. Понятие об онтогенезе, росте и развитии растений.	ОПК-1.2
56	Возрастные этапы в онтогенезе растения	ОПК-1.2
57	Фитогормоны: роль, классификация, локализация биосинтеза.	ОПК-1.2
58	Физиологические функции разных групп фитогормонов. Взаимодействие фитогормонов.	ОПК-1.2
59	Механизм действия ауксинов и цитокининов.	ОПК-1.2
60	Основы биотехнологии растений.	ОПК-1.2
61	Локализация роста у растений. Особенности роста органов растений.	ОПК-1.2
62	Свет как фактор, регулирующий рост и развитие.	ОПК-1.2
63	Влияние температуры, влажности почвы и газового состава на рост растений.	ОПК-1.2
64	Фототропизм и геотропизм.	ОПК-1.2
65	Яровизация. Фотопериодизм.	ОПК-1.2
66	Физиология формирования семян: эмбриональный период развития растений, этапы.	ОПК-1.2
67	Накопление и превращение веществ, взаимодействие вегетативных и генеративных органов при формировании семян.	ОПК-1.2
68	Покой растений. Типы покоя семян. Способы прекращения покоя семян.	ОПК-1.2
69	Процессы, протекающие при прорастании семян.	ОПК-1.2

70	Приспособление и устойчивость растений: основные понятия.	ОПК-1.2
71	Основные подходы при повышении устойчивости культурных растений к неблагоприятным факторам внешней среды	ОПК-1.2
72	Холодостойкость, морозоустойчивость и зимостойкость растений.	ОПК-1.2
73	Жаро- и засухоустойчивость растений.	ОПК-1.2
74	Солеустойчивость растений.	ОПК-1.2

2.2 Примерные варианты экзаменационных задач (не предусмотрены)

2.3 Образец экзаменационного билета

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Направление подготовки 35.03.04 «Агрономия»
Профиль «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»
Дисциплина «Физиология и биохимия растений»

Утверждено на заседании кафедры АиССХК
Протокол № от _____

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 0

1. Предмет изучения и основные этапы развития физиологии растений.
2. Фотосинтез как основа энергетики биосферы. Планетарная роль фотосинтеза.
3. Транспорт органических веществ по флоэме.

Зав. кафедрой _____ Хронюк В.Б.
Экзаменатор _____ Казакова А.С.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СМК-П-02.01-04-21 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021. – 15 с.

2. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01-02-23/ разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.

3. Рабочая программа дисциплины Б1.О.15 «Физиология и биохимия растений» / разраб. А.С. Казакова, С.Ю. Майборода. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2025. – 26 с.