

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Министерство образования и науки Кыргызской Республики

Межгосударственная образовательная организация высшего образования  
Кыргызско-Российский Славянский университет имени  
первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

## ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Уровень высшего образования: БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки	44.03.01 – РФ, 550100 – КР Педагогическое образование
Наименование профиля	«Биология» (в билингвальной образовательной среде)
Квалификация	Бакалавр

Фонд оценочных средств рассмотрен и утверждён на заседании кафедры педагогического образования

протокол № 2 от «18» сентября 2025 г.

Заведующий кафедрой педагогического образования: Ахметова З.А. 

Руководитель образовательной программы: Ахметова З.А. 

Исполнитель: к.б.н., доцент Великородова М.Я. 

г. Бишкек, 2025 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины ..... 3
2. Технологическая карта дисциплины ..... 7
3. Типовые контрольные задания и иные материалы (оценочные средства) ..... 9
  - Блок А. Оценочные средства для диагностирования уровня «Знать» ..... 9
  - Блок В. Оценочные средства для диагностирования уровня «Уметь» ..... 12
  - Блок С. Оценочные средства для диагностирования уровня «Владеть» ..... 14
  - Блок D. Промежуточная аттестация (зачёт с оценкой) ..... 15
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания ..... 17

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Физиология растений» направлена на формирование следующих компетенций согласно рабочей программе дисциплины (РПД):

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств / шифр раздела в данном документе
<p><b>ОПК-8:</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p><b>Знать:</b> Ур. 1 – Основные физиологические процессы у растений: фотосинтез, дыхание, транспирация, питание. Ур. 2 – Механизмы регуляции физиологических функций растений. Ур. 3 – Современные подходы к преподаванию физиологии растений.</p>	<p>Блок А, D — задания репродуктивного уровня:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фонд тестовых заданий (А.0)</li> <li>• Вопросы для опроса (А.1)</li> <li>• Вопросы для рубежного контроля (А.2)</li> <li>• Контрольные вопросы к зачёту (D)</li> </ul>
	<p><b>Уметь:</b> Ур. 1 – Объяснять учащимся закономерности функционирования растительного организма. Ур. 2 – Использовать результаты физиологических опытов при объяснении теоретического материала. Ур. 3 – Разрабатывать учебные демонстрации и практические работы.</p>	<p>Блок В, D — задания реконструктивного уровня:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Типовые задачи (В.1)</li> <li>• Темы рефератов (В.2)</li> <li>• Задания к практическим работам (В.3)</li> </ul>
	<p><b>Владеть:</b> Ур. 1 – Методами отбора и адаптации научной информации для педагогических целей. Ур. 2 – Приёмами организации исследовательской деятельности обучающихся. Ур. 3 – Навыками анализа и представления физиологических данных в учебном процессе.</p>	<p>Блок С, D — задания практико-ориентированного уровня:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Темы презентаций (С.1)</li> <li>• Дискуссионные темы / деловые игры (С.2)</li> <li>• Индивидуальные творческие задания (С.3)</li> </ul>
<p><b>ПК-1:</b> Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения в предметной области при решении профессиональных задач</p>	<p><b>Знать:</b> Ур. 1 – Закономерности обмена веществ и энергии у растений. Ур. 2 – Влияние внешних факторов на физиологические процессы. Ур. 3 – Методы экспериментальных исследований в физиологии растений.</p>	<p>Блок А, D — задания репродуктивного уровня:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фонд тестовых заданий (А.0)</li> <li>• Вопросы для опроса (А.1)</li> <li>• Рубежный контроль (А.2)</li> </ul>
	<p><b>Уметь:</b> Ур. 1 – Проводить лабораторные и полевые эксперименты по физиологии.</p>	<p>Блок В, D — задания реконструктивного уровня:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Типовые задачи (В.1)</li> </ul>

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств / шифр раздела в данном документе
	<p>Ур. 2 – Обрабатывать, анализировать и интерпретировать экспериментальные данные.</p> <p>Ур. 3 – Применять физиологические знания при решении педагогических задач.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Ур. 1 – Методами постановки и проведения физиологических опытов.</p> <p>Ур. 2 – Инструментами для измерения физиологических показателей растений.</p> <p>Ур. 3 – Навыками составления методических материалов на основе физиологических исследований.</p>	<p>• Задания к лабораторным работам (В.3)</p> <p>Блок С, D — задания практико-ориентированного уровня:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Темы презентаций (С.1)</li> <li>• Индивидуальные творческие задания (С.3)</li> </ul>
<p><b>ПК-3:</b></p> <p>Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>Ур. 1 – Педагогические технологии и методы развития исследовательских умений учащихся.</p> <p>Ур. 2 – Принципы организации развивающей образовательной среды на уроках биологии.</p> <p>Ур. 3 – Формы проектной и исследовательской деятельности в контексте физиологии растений.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Ур. 1 – Конструировать учебные ситуации, стимулирующие самостоятельное познание учащихся.</p> <p>Ур. 2 – Интегрировать знания по физиологии с другими разделами биологии и смежными науками.</p> <p>Ур. 3 – Разрабатывать межпредметные проекты на материале физиологии растений.</p>	<p>Блок А, D — задания репродуктивного уровня:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопросы для опроса (А.1)</li> <li>• Рубежный контроль (А.2)</li> </ul> <p>Блок В, D — задания реконструктивного уровня:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Типовые задачи (В.1)</li> <li>• Темы рефератов (В.2)</li> </ul>
	<p><b>Владеть:</b></p> <p>Ур. 1 – Методами организации исследовательской и проектной деятельности учащихся.</p> <p>Ур. 2 – Приёмами формирования метапредметных компетенций через содержание биологии.</p> <p>Ур. 3 – Навыками создания условий для развития критического мышления и познавательной активности.</p>	<p>Блок С, D — задания практико-ориентированного уровня:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дискуссионные темы / деловые игры (С.2)</li> <li>• Индивидуальные творческие задания (С.3)</li> </ul>

## 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: «Физиология растений»

Курс/семестр: 3/6 | Количество кредитов (ЗЕ): 3 | Форма отчётности: зачёт с оценкой

Название модуля дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	Зачётный минимум (баллов)	Зачётный максимум (баллов)	График контроля
<b>Модуль 1.</b> Физиология растительной клетки. Фотосинтез.	Текущий контроль (ТК)	Фронтальный опрос на практических занятиях; защита отчётов по лабораторным работам; тестирование по теме «Строение клетки»; активность на семинарах. За каждое непосещённое занятие –0,5 балла; за активность +0,5 балла.	8	13	5-я нед.
	Рубежный контроль (РК)	Письменное тестирование по темам модуля 1 (20 вопросов); разбор экспериментальных данных по хроматографии пигментов.	3	7	6-я нед.
<b>Модуль 2.</b> Дыхание растений. Водный обмен.	Текущий контроль (ТК)	Фронтальный опрос; защита отчётов по лаб. работам (определение дыхательного коэффициента, плазмолиз, водный потенциал); анализ статей на семинаре; активность на дискуссиях.	8	13	11-я нед.
	Рубежный контроль (РК)	Письменное тестирование по темам модуля 2 (20 вопросов); решение ситуационной задачи по водному потенциалу.	3	7	12-я нед.
<b>Модуль 3.</b> Минеральное питание. Рост, развитие и устойчивость растений.	Текущий контроль (ТК)	Фронтальный опрос; защита отчётов по лаб. работам (микрохимический анализ золы, гетероауксин, защита протоплазмы); семинар-проект по устойчивости вида; групповая презентация.	8	14	15-я нед.
	Рубежный контроль (РК)	Письменное тестирование по темам модуля 3 (20 вопросов); защита групповой презентации по механизмам устойчивости растений.	4	6	16-я нед.

Название модуля дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	Зачётный минимум (баллов)	Зачётный максимум (баллов)	График контроля
<b>ИТОГО за семестр (ТК + РК):</b>			<b>34</b>	<b>60</b>	
<b>Промежуточный контроль (зачёт с оценкой)</b>		Устный ответ на 2 теоретических вопроса + практическое задание (описание или решение задачи по лабораторной работе)	20	40	17–21-я нед.
<b>СЕМЕСТРОВЫЙ РЕЙТИНГ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:</b>			<b>60</b>	<b>100</b>	

**Шкала перевода баллов в оценку:**

85–100 баллов — «отлично»; 70–84 балла — «хорошо»; 60–69 баллов — «удовлетворительно»; менее 60 баллов — «неудовлетворительно».

### 3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

#### БЛОК А. Оценочные средства для диагностирования уровня «ЗНАТЬ»

##### А.0 Фонд тестовых заданий по дисциплине

Тематика тестов охватывает все разделы дисциплины (см. пункт 5.1 РПД). Тест по каждому модулю содержит 20 вопросов закрытого типа с одним правильным ответом. Время выполнения — 30 минут. За каждый верный ответ — 1 балл.

##### Примерные тестовые темы:

1. Строение растительной клетки и функции органелл.
2. Мембранные процессы и транспорт веществ.
3. Пигменты и фотосинтез (световая фаза).
4. Темновая фаза фотосинтеза (цикл Кальвина).
5. Фотодыхание и альтернативные пути фотосинтеза.
6. Дыхание растений: ферментные системы (каталаза, пероксидаза).
7. Водный режим и транспирация.
8. Осмос, тургор и методы измерения водного потенциала.
9. Минеральное питание: макро- и микроэлементы.
10. Рост и развитие растений: гормональная регуляция.
11. Защитные механизмы и устойчивость растений к стрессам.
12. Методы лабораторного анализа (пигменты, каталаза, пероксидаза).
13. Экологические аспекты физиологии растений.
14. Практические навыки: оформление отчёта, техника безопасности.
15. Интеграция физиологии с агрономией и биотехнологией.

##### А.1 Вопросы для устного опроса на практических занятиях

###### Тема 1. Физиология растительной клетки:

- 1.1 Назовите основные структурные компоненты растительной клетки и их функции.
- 1.2 В чём отличие растительной клетки от животной? Какие органеллы уникальны для растений?
- 1.3 Объясните роль полярности мембран в транспорте веществ.
- 1.4 Каковы функции вакуоли и клеточной стенки?
- 1.5 Что такое тонопласт и каково его физиологическое значение?

###### Тема 2. Фотосинтез:

- 2.1 Дайте определение фотосинтеза и перечислите основные этапы световой фазы.
- 2.2 Назовите основные пигменты фотосинтеза и опишите их свойства.
- 2.3 Объясните хемиосмотическую гипотезу синтеза АТФ.
- 2.4 Что такое цикл Кальвина и какие ключевые реакции в нём протекают?
- 2.5 Как фотодыхание влияет на продуктивность фотосинтеза?
- 2.6 Сравните С3-, С4- и САМ-типы фотосинтеза.

###### Тема 3. Дыхание растений:

- 3.1 Перечислите основные типы дыхательных путей у растений.
- 3.2 Какие ферменты участвуют в дыхании растений и каковы их функции?

- 3.3 Что такое дыхательный коэффициент и о чём он свидетельствует?
- 3.4 В чём различие аэробного и анаэробного дыхания у растений?
- 3.5 Какова роль АТФ в энергетике дыхания?

#### **Тема 4. Водный обмен:**

- 4.1 Объясните роль воды в физиологических процессах растения.
- 4.2 Дайте определение транспирации и опишите её значение.
- 4.3 Что такое осмос и тургор, как они связаны с водным потенциалом?
- 4.4 Опишите механизм корневого давления и его значение.
- 4.5 Что такое плазмолиз и деплазмолиз?

#### **Тема 5. Минеральное питание, рост, устойчивость:**

- 5.1 Назовите макро- и микроэлементы, важные для растений, и их физиологические роли.
- 5.2 Объясните принципы антагонизма ионов.
- 5.3 Каковы основные принципы роста и развития растений (гормоны и механизмы)?
- 5.4 Что такое устойчивость растений и какие общие механизмы её обеспечивают?
- 5.5 Какова роль сахаров в защите протоплазмы при стрессе?

### **A.2 Вопросы для рубежного контроля (коллоквиума)**

#### **Модуль 1:**

- 1.1 Нарисуйте и опишите структурную организацию фотосинтетического аппарата.
- 1.2 Раскройте механизм нециклического фотофосфорилирования.
- 1.3 Объясните суть бумажной хроматографии пигментов и интерпретируйте типичный результат.
- 1.4 В чём биологический смысл флуоресценции хлорофилла?

#### **Модуль 2:**

- 2.1 Опишите опыт по определению водного потенциала тканей методом Уршпрунга.
- 2.2 Как влияют ионы  $K^+$  и  $Ca^{2+}$  на форму плазмолиза? Объясните механизм.
- 2.3 Рассчитайте дыхательный коэффициент по условию задачи.
- 2.4 Каков механизм действия динитрофенола на поглощение воды клеткой?

#### **Модуль 3:**

- 3.1 Составьте таблицу макроэлементов с указанием их функций и симптомов дефицита.
- 3.2 Как гетероауксин влияет на рост корней? Опишите опыт и результат.
- 3.3 Какие общие механизмы обеспечивают устойчивость растений к засухе?
- 3.4 Применение физиологических знаний в агробиологии: приведите конкретные примеры.

## **БЛОК В. Оценочные средства для диагностирования уровня «УМЕТЬ»**

### **В.1 Типовые задачи и практические задания**

**В.1.1** Дан набор брусочков моркови, выдержанных в растворах сахарозы различной концентрации. Длина брусочков изменилась следующим образом: в 0,1 М — увеличилась на 5 мм; в 0,3 М — не изменилась; в 0,5 М — уменьшилась на 4 мм. Определите изотонический раствор. Рассчитайте водный потенциал ткани.

**В.1.2** По результатам бумажной хроматографии пигментов листа получены следующие Rf-значения: полоса 1 — Rf=0,95; полоса 2 — Rf=0,83; полоса 3 — Rf=0,64; полоса 4 — Rf=0,42. Определите, каким пигментам соответствуют полосы. Объясните различия в Rf-значениях.

**В.1.3** При сжигании 1 г субстрата поглощается 0,7 л O<sub>2</sub> и выделяется 0,7 л CO<sub>2</sub>. Рассчитайте дыхательный коэффициент. Какой субстрат предположительно окисляется?

**В.1.4** В таблице представлены данные об интенсивности транспирации листа при разной влажности воздуха. Постройте график. Объясните характер зависимости. Укажите, как изменится кривая для засухоустойчивого вида.

**В.1.5** На микрофотографии виден колпачковый плазмолиз в клетках эпидермиса лука. Объясните механизм данного явления. Какой ион обусловил подобную форму плазмолиза — K<sup>+</sup> или Ca<sup>2+</sup>? Обоснуйте ответ.

**В.1.6** Предложите план мини-исследования по изучению влияния разной интенсивности освещения на содержание хлорофилла в листьях проростков пшеницы. Укажите зависимую и независимую переменные, методы измерения.

**В.1.7** Растение выращивали на питательном растворе с недостаточным содержанием азота. Опишите ожидаемые физиологические изменения. Предложите меры по коррекции минерального питания.

**В.1.8** Составьте пошаговый план включения лабораторного опыта «Флуоресценция хлорофилла» в урок биологии 6-го класса. Обоснуйте методическую ценность опыта.

### **В.2 Темы рефератов**

1. История развития представлений о фотосинтезе.
2. Пигменты фотосинтетического аппарата: химические свойства и роль.
3. Механизм образования АТФ в световой фазе фотосинтеза.
4. Цикл Кальвина и его значение для синтеза углеводов.
5. Фотодыхание: причины и последствия для растения.
6. Биохимия и физиология дыхания растений.
7. Водный режим растений: механизмы поступления и транспорта воды.
8. Осмос и тургор: экспериментальные подходы к изучению.
9. Минеральное питание растений: роль макро- и микроэлементов.
10. Регуляция роста и развития растений: роль фитогормонов.

11. Механизмы адаптивных реакций растений к абиотическим стрессам.
12. Устойчивость растений: физиологические и биохимические аспекты.
13. Методы полевого и лабораторного изучения транспирации.
14. Влияние среды на ферментативную активность растений.
15. Практические аспекты использования физиологических знаний в преподавании биологии.

### **В.3 Задания к лабораторным работам**

Студент должен уметь составить протокол, провести эксперимент и интерпретировать результаты по следующим лабораторным работам:

1. Сравнение проницаемости мембран живых и мёртвых клеток. Накопление красителей в вакуолях.
2. Определение химических свойств пигментов листа. Разделение пигментов по Краусу и методом бумажной хроматографии.
3. Демонстрация фотосенсибилизирующей активности хлорофилла. Наблюдение флуоресценции хлорофилла.
4. Обнаружение каталазы и пероксидазы в картофельном соке. Определение дыхательного коэффициента.
5. Влияние динитрофенола на поступление воды в ткань клубня картофеля.
6. Явление осмоса. Определение водного потенциала по Уршпрунгу и по Шардакову.
7. Влияние ионов калия и кальция на форму плазмолиза.
8. Микрохимический анализ золы. Обнаружение нитратов в растениях. Антагонизм ионов.
9. Наблюдение ярусной изменчивости. Изучение действия гетероауксина на рост корней.
10. Защитное действие сахаров на протоплазму клетки.

## **БЛОК С. Оценочные средства для диагностирования уровня «ВЛАДЕТЬ»**

### **С.1 Темы презентаций**

1. Организация растительной клетки — ключевые элементы для понимания физиологии.
2. Методы разделения пигментов листа (бумажная хроматография): демонстрация и интерпретация.
3. Демонстрация флуоресценции хлорофилла: методика и учебное применение.
4. Сравнение путей фотосинтеза: С3, С4, САМ — экологическое значение.
5. Роль каталазы и пероксидазы в растительных тканях: опыты и педагогический потенциал.
6. Методика определения дыхательного коэффициента: выполнение и интерпретация.
7. Способы измерения транспирации в лаборатории и в поле.
8. Осмос и плазмолиз — демонстрационные опыты на уроке биологии.
9. Минеральное питание и антагонизм ионов: от теории к практике.
10. Гетероауксин и его влияние на рост корней: постановка опыта и выводы.
11. Механизмы устойчивости растений к засухе: физиологические стратегии.
12. Энергетика дыхания: гликолиз и митохондриальные пути в наглядных схемах.
13. Влияние температуры и света на фотосинтетическую активность: экспериментальные данные.
14. Применение физиологических знаний в агробиологии (реальные кейсы).

### **С.2 Дискуссионные темы и задания для деловых игр**

#### **Деловая игра 1. «Агроэкологическая ситуация»:**

Группа получает карточку с описанием проблемы (засоление почвы, дефицит освещения, нехватка азота и т. п.). Задача: предложить физиологически обоснованные меры решения, оформив их в виде экспертного заключения.

#### **Деловая игра 2. «Методист-биолог»:**

Студенты разрабатывают фрагмент урока биологии для 6-го класса с использованием одного из лабораторных опытов курса (хроматография, плазмолиз, флуоресценция и т. д.). Представляют и защищают разработку перед группой.

#### **Деловая игра 3. «Сценарий устойчивости вида»:**

Малые группы получают конкретный вид растения и условия среды. Задача: разработать сценарий физиологических механизмов, обеспечивающих выживание, и представить его в виде схемы и краткого доклада.

#### **Деловая игра 4. «Экспертиза лабораторного отчёта»:**

Студентам предлагается заранее подготовленный отчёт с намеренно допущенными ошибками. Задача: найти ошибки, исправить их и прокомментировать результаты.

#### **Деловая игра 5. «Конференция по проблеме продовольственной безопасности»:**

Каждая группа готовит доклад по одному из вопросов: фотосинтетическая продуктивность, устойчивость к засухе, биологическая фиксация азота, применение фитогормонов. Проводится мини-конференция с обсуждением.

### **С.3 Индивидуальные творческие задания**

1. Разработайте авторскую лабораторную работу по физиологии растений для учащихся 6–7-го класса (с методическими указаниями, перечнем оборудования и критериями оценки).
2. Создайте учебный постер «Пути фотосинтеза» для кабинета биологии (с использованием схем и кратких пояснений).
3. Составьте задачник (5–7 задач) по теме «Водный потенциал и осмотические явления» для студентов-биологов.
4. Разработайте сценарий внеклассного мероприятия «День растений» с использованием физиологических опытов.
5. Напишите научно-популярную статью (1–2 стр.) для школьного журнала по одной из тем курса.

## **БЛОК D. Промежуточная аттестация (зачёт с оценкой)**

### **Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»**

1. Дайте определение фотосинтеза и перечислите его ключевые этапы.
2. Объясните роль хлорофилла и вспомогательных пигментов в поглощении света.
3. Что такое цикл Кальвина и почему он важен для жизнедеятельности растений?
4. Сравните аэробное дыхание растений и фотодыхание.
5. Опишите процессы транспирации и факторы, влияющие на её интенсивность.
6. Что такое водный потенциал и как он измеряется?
7. Перечислите основные макроэлементы и их физиологическую роль.
8. Как ионы  $K^+$  и  $Ca^{2+}$  влияют на плазмолиз и тургор?
9. Назовите основные типы фитогормонов и их функции.
10. Объясните принципы устойчивости растений к неблагоприятным условиям.
11. Каковы методы разделения пигментов листа?
12. Какова роль ферментов в дыхании растений?
13. Охарактеризуйте C4-тип фотосинтеза и его экологические преимущества.
14. Что такое ярусная изменчивость морфологических признаков?
15. Почему знание физиологии растений важно для учителя биологии?

### **Задачи/задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»**

1. Опишите протокол лабораторного определения активности каталазы в картофельном соке.
2. Интерпретируйте результаты бумажной хроматографии пигментов листа (по предложенной схеме).
3. Рассчитайте и проанализируйте дыхательный коэффициент по экспериментальным данным.
4. Составьте последовательность этапов опыта по определению водного потенциала по Уршпрунгу.
5. Постройте и объясните график зависимости транспирации от влажности воздуха.
6. Предложите план включения опыта «Осмоз в искусственной клеточке Траубе» в урок биологии.
7. Проведите анализ причин снижения продуктивности растения в предложенной агроэкологической ситуации.
8. Составьте пошаговый план интеграции лабораторного опыта в школьный практикум с методическим обоснованием.

### **Задачи/задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»**

1. Продемонстрируйте (опишите) технику безопасного выполнения опыта с использованием реактива ДНФ (динитрофенол).
2. Опишите методику измерения дыхательного коэффициента с указанием необходимого оборудования и расчётных формул.
3. Покажите (опишите) навык выполнения метода Уршпрунга и расчёт водного потенциала.
4. Продемонстрируйте оформление лабораторного отчёта по одной из пройденных работ с анализом возможных ошибок.
5. Разработайте критерии оценки выполнения лабораторной работы «Хроматография пигментов» для учащихся 10–11-го класса.

**Образец экзаменационного билета (зачёта с оценкой)**

**Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина**

Кафедра педагогического образования

**ЗАЧЁТНЫЙ БИЛЕТ № \_\_\_\_**

Дисциплина: «Физиология растений» Семестр: 6

**1. Вопрос для проверки уровня «Знать»:**

*(вставляется один вопрос из Блока D, раздел «Знать»)*

**2. Задача для проверки уровня «Уметь»:**

*(вставляется одно задание из Блока D, раздел «Уметь»)*

**3. Практическое задание для проверки уровня «Владеть»:**

*(вставляется одно задание из Блока D, раздел «Владеть»)*

*Утверждён на заседании кафедры, протокол № 2 от 18.09.2025 г.*

Зав. кафедрой: Ахметова З.А. \_\_\_\_\_

## 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 4.1 Описание процедуры промежуточной аттестации (зачёт с оценкой)

Зачёт с оценкой проводится в устной форме. Студент получает билет, содержащий три задания (см. образец билета в Блоке D). Подготовка к ответу — 20 минут. Ответ — до 15 минут.

Преподаватель вправе поставить оценку без опроса по билету тем студентам, которые набрали 85 и более баллов по итогам текущего и рубежного контролей.

### 4.2 Шкалы оценивания

#### 4.2.1 Шкала оценивания зачёта с оценкой (промежуточный контроль, max 40 баллов)

Баллы	Оценка	Критерии
34–40	Отлично (85–100 %)	Глубокое и прочное усвоение материала всех трёх модулей. Полные, последовательные, грамотные ответы. Демонстрация навыков профессиональной деятельности. Правильное и полное решение практического задания с обоснованием.
28–33	Хорошо (70–84 %)	Несущественные ошибки, уверенно исправляемые после наводящих вопросов. Знание материала в объёме пройденной программы. Чёткое изложение учебного материала. Практическое задание в основном выполнено верно.
24–27	Удовлетворительно (60–69 %)	Несущественные ошибки в ответе, не исправляемые студентом. Неполные знания по программе. Нестройное изложение материала. Практическое задание выполнено частично.
менее 24	Неудовлетворительно (менее 60 %)	Незнание материала темы. Серьёзные ошибки при ответе. Студент не в состоянии продемонстрировать навыки, необходимые для профессиональной деятельности. Практическое задание не выполнено.

#### 4.2.2 Шкала оценивания тестовых заданий (рубежный контроль)

Тест содержит 20 вопросов. За каждый верный ответ — 1 балл (max — 20 баллов по тесту; в зачётный рейтинг пересчитывается согласно ТКД).

Правильных ответов	% выполнения	Соответствие уровню обученности
17–20	85–100 %	Демонстрирует полное понимание материала модуля (отлично)
14–16	70–84 %	Демонстрирует значительное понимание материала (хорошо)
12–13	60–69 %	Демонстрирует частичное понимание материала (удовлетворительно)
менее 12	менее 60 %	Демонстрирует непонимание значительной части материала (неудовлетворительно)

#### 4.2.3 Шкала оценивания лабораторного отчёта

Показатель	Баллов (max)	Критерий полного балла
Правильность и полнота выполнения лабораторной работы	3	Все этапы выполнены верно, получен воспроизводимый результат.
Оформление отчёта (цель, материалы, ход, результаты, выводы)	2	Все разделы заполнены, соответствуют требованиям.
Интерпретация и анализ результатов	3	Результаты объяснены с привлечением теоретических знаний, сделаны обоснованные выводы.
Соблюдение техники безопасности и аккуратность работы	1	Реактивы использованы правильно, рабочее место чистое.
Ответы на вопросы по работе	1	Студент уверенно отвечает на вопросы преподавателя.
<b>ИТОГО</b>	<b>10</b>	

#### 4.2.4 Шкала оценивания презентации (Блок С.1)

Показатель	Баллов (max)	Критерий полного балла
Содержательность и глубина раскрытия темы	25	Все ключевые аспекты темы раскрыты, приведены конкретные примеры.
Структура и логика изложения	15	Вступление — основная часть — заключение; логические переходы.
Визуальное оформление (схемы, таблицы, рисунки)	20	Слайды информативны, читабельны, дизайн не перегружен.
Педагогическая ценность (связь с обучением биологии)	20	Показано применение материала в школьной практике.
Ответы на вопросы аудитории	20	Студент уверенно, полно и корректно отвечает на вопросы.
<b>ИТОГО</b>	<b>100 %</b>	

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ И ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ**

### **5.1 Требования к промежуточному контролю**

На зачёте с оценкой студент должен верно ответить на теоретический вопрос билета и выполнить практическое задание. Допускается использование таблиц формул и констант, согласованных с преподавателем. Использование смартфонов и ноутбуков не допускается.

#### **Оценка промежуточного контроля:**

- Вопрос «Знать» — до 15 баллов (полный ответ на теоретический вопрос).
- Задание «Уметь» — до 15 баллов (правильное решение задачи / описание протокола).
- Задание «Владеть» — до 10 баллов (демонстрация или описание навыка с обоснованием).

### **5.2 Требования к текущему контролю**

Для качественного усвоения материала рекомендуется:

1. После лекции — просмотреть и дополнить конспект, выписать непонятые термины.
2. До практического занятия — проработать рекомендованную литературу и выполнить предварительное задание.
3. На семинаре — активно участвовать в обсуждении, задавать вопросы.
4. После практической работы — в течение 3 дней оформить отчёт и сдать преподавателю.
5. При подготовке к рубежному контролю — повторить все термины и ключевые реакции модуля, самостоятельно решить 2–3 типовые задачи.

### **5.3 Порядок отработки пропущенных занятий**

Каждое пропущенное без уважительной причины занятие влечёт снижение текущего рейтинга на 0,5 балла и подлежит обязательной отработке. Отработка проводится в период дежурства преподавателя в течение 10 дней со дня пропуска в форме устного опроса или выполнения аналогичного задания. Пропущенные по болезни занятия отрабатываются по индивидуальному графику, согласованному с кафедрой.

### **5.4 Требования к написанию реферата (Блок В.2)**

Реферат объёмом 10–15 страниц должен включать: титульный лист, введение (актуальность, цель, задачи), основную часть (анализ литературных данных, включая источники не старше 10 лет), заключение (выводы), список литературы (не менее 8 источников). Реферат проходит проверку на плагиат (допустимый уровень оригинальности — не менее 70 %).

### **5.5 Требования к подготовке презентации (Блок С.1)**

Презентация (12–15 слайдов) должна содержать: чёткую формулировку темы, биологическое содержание, связь с преподаванием биологии в школе, список использованных источников. Рекомендуемый формат: Microsoft PowerPoint или LibreOffice Impress. Регламент выступления — 10 минут + 5 минут на вопросы аудитории.

### **5.6 Рекомендации по подготовке к деловым играм (Блок С.2)**

Перед деловой игрой студент обязан: ознакомиться с заданием, самостоятельно изучить соответствующий раздел РПД и рекомендованную литературу, подготовить краткий конспект ключевых тезисов. В ходе игры необходимо формулировать аргументы чётко и лаконично. По

итогах группа оформляет краткий протокол (1 страница) с указанием принятых решений и их обоснования.

**К зачёту с оценкой допускаются студенты, выполнившие весь объём обязательных лабораторных работ, сдавшие все отчёты и набравшие не менее 34 баллов за текущий и рубежный контроли.**