

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
Кафедра ландшафтной архитектуры

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
« 02 » сентября 2019 г., протокол № 1  
и. о. заведующего кафедрой

  
(подпись) С. Н. Витязь

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.О.06.09 Физиология растений**

для студентов по направлению подготовки бакалавриата  
44.30.01 Педагогическое образование  
Профиль Биология

Разработчик: Витязь С.Н.

Кемерово 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	3
1.1 Перечень компетенций .....	3
1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования .....	4
1.3 Описание шкал оценивания .....	7
1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий .....	7
2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ .....	9
2.1 Текущий контроль знаний студентов .....	10
2.2 Промежуточная аттестация .....	11
2.3 Типовой вариант зачетного тестирования .....	13
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ .....	15

# **1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

## **1.1 Перечень компетенций**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-8 – способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

## 1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
ОПК-8 – способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний							
<b>Первый этап</b> (начало формирования) <i>Способен осуществлять трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями</i>	<b>Владеть:</b> навыками осуществления трансформации специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями <b>В1</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками осуществления трансформации специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями	В целом успешное, но не систематическое владение навыками осуществления трансформации специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении навыков осуществления трансформации специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями	Успешное и систематическое владение навыками осуществления трансформации специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями	
	<b>Уметь:</b> осуществлять трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями	Не умеет	Фрагментарное умение осуществлять трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями	Успешное и систематическое умение осуществлять трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями	

	<b>У1</b>		образовательными потребностями	образовательными потребностями	с особыми образовательными потребностями	т.ч. с особыми образовательными потребностями	
	<b>Знать:</b> способы трансформации специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями <b>З1</b>	Не знает	Фрагментарные знания о основах трансформации специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями	В целом успешные, но не систематические знания о основах трансформации специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическим и, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о основах трансформации специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическим и, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями	Успешные и систематические знания о основах трансформации специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями	
<b>Второй этап</b> (продолжение формирования) <i>Способен владеть методами научно-педагогического исследования в предметной области</i>	<b>Владеть:</b> навыками применения методов научно-педагогического исследования в предметной области <b>В2</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками применения методов научно-педагогического исследования в предметной области	В целом успешное, но не систематическое владение навыками применения методов научно-педагогического исследования в предметной области	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками применения методов научно-педагогического исследования в предметной области	Успешное и систематическое владение навыками применения методов научно-педагогического исследования в предметной области	
	<b>Уметь:</b> применять методы научно-педагогического исследования в предметной области <b>У2</b>	Не умеет	Фрагментарное умение применять методы научно-педагогического исследования в предметной области	В целом успешное, но не систематическое умение применять методы научно-педагогического исследования в предметной области	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять методы научно-педагогического исследования в предметной области	Успешное и систематическое умение применять методы научно-педагогического исследования в предметной области	

	<b>Знать:</b> методы научно-педагогического исследования в предметной области <b>32</b>	Не знает	Фрагментарные знания о методах научно-педагогического исследования в предметной области	В целом успешные, но не систематические знания о методах научно-педагогического исследования в предметной области	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах научно-педагогического исследования в предметной области	Успешные и систематические знания о методах научно-педагогического исследования в предметной области	
<b>Третий этап</b> (завершение формирования) <i>Способен владеть методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки</i>	<b>Владеть:</b> навыками применения методов анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки <b>В3</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками применения методов анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками применения методов анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками применения методов анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки	Успешное и систематическое владение навыками применения методов анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки	
	<b>Уметь:</b> анализировать педагогическую ситуацию, проводить профессиональную рефлексию на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно	Не умеет	Фрагментарное умение анализировать педагогическую ситуацию, проводить профессиональную рефлексию на основе специальных научных знаний в соответствии с	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать педагогическую ситуацию, проводить профессиональную рефлексию на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать педагогическую ситуацию, проводить профессиональную рефлексию на основе специальных научных знаний в соответствии с	Успешное и систематическое умение анализировать педагогическую ситуацию, проводить профессиональную рефлексию на основе специальных научных	

	освоенному профилю (профилям) подготовки <b>У3</b>		предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки	согласно освоенному профилю (профилям) подготовки	предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки	знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки	
	<b>Знать:</b> методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки <b>З3</b>	Не знает	Фрагментарные знания о методах анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки	В целом успешные, но не систематические знания о методах анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки	Успешные и систематические знания о методах анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки	

Этапы формирования компетенций реализуются в ходе освоения дисциплины, что отражается в тематическом плане дисциплины.

### 1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущем контроле и промежуточной аттестации** используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
1	2	3	4	
5	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85-100% от максимального количества баллов	отлично	зачтено
4	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	75-84,9% от максимального количества баллов	хорошо	
3	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	60-74,9% от максимального количества баллов	удовлетворительно	
2	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 60%)	до 60% от максимального количества баллов	неудовлетворительно	не зачтено
1	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

$m_i$  – количество оценочных средств i-го дескриптора;

$k_i$  – балльный эквивалент оцениваемого критерия i-го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения А (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в то числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

#### **1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий**

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Свой фактический рейтинг студент может отслеживать в системе электронного обучения Кузбасской ГСХА (журнал оценок) <http://moodle.ksai.ru/course/view.php?id=1569>. При возникновении спорной ситуации, оценка округляется в пользу студента (округление до десятых).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

#### **Классическая форма сдачи зачета (собеседование)**

Зачет проводится в учебных аудиториях института по вопросам для собеседования на последнем практическом занятии. Во время беседы с преподавателем, использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. В случае добровольного отказа отвечать на вопросы, преподаватель ставит в ведомости оценку «не зачтено».

### **Зачетное тестирование**

Зачетное тестирование проводится на последнем практическом занятии в формате компьютерного тестирования в системе электронного обучения <http://moodle.ksai.ru/course/view.php?id=9837>.

Для проведения тестирования выделяется аудитория, оснащенная компьютерами с доступом в сеть интернет. В ходе выполнения теста использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Результаты студента, нарушившего правила проведения зачетного тестирования, аннулируются. Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках выданных преподавателем, при проверке черновые записи не рассматриваются.

Проверка теста выполняется автоматически, результат сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

Итоговый тест состоит из 25 вопросов, отражает знания, умения, навыки, которые необходимо проверить по формируемым компетенциям ПК-8 (Уровень 1,2,3) формируется из базы тестовых заданий по принципу случайной выборки непосредственно перед проведением аттестации с параметрами, указанными в таблице. Время тестирования 40 минут.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Таблица – Параметры формирования варианта теста

Компетенция, уровень сформированности	Количество вопросов для проверки уровня сформированности компетенции			
	Всего	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-8 Уровень 1	9	4	3	2
ОПК-8 Уровень 2	8	4	3	1
ОПК-8 Уровень 3	8	4	3	1
Всего	25	12	9	4

## **2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ**

### **2.1 Текущий контроль знаний студентов**

#### **Комплект вопросов для собеседования**

##### **Тема 1 - Физиология растительной клетки**

1. Структура и функции растительной клетки.
2. Каковы отличия растительной клетки от животной?
3. Каков средний химический состав цитоплазмы растительных клеток
4. Какие важнейшие в структурном и функциональном отношении вещества относятся к полимерам?
5. Структура и функции мембран. Проблема мембранной проницаемости

##### **Тема 2 – Фотосинтез**

1. Фотосинтез как основа энергетики биосферы.
2. Хлоропласты, их состав, строение и функции. Пигменты хлоропластов.
3. Организация и функционирование пигментных систем.
4. Циклическое и нециклическое фотофосфорилирование.
5. Метаболизм углерода при фотосинтезе (темновая фаза).
6. Зависимость фотосинтеза от факторов внешней среды.
7. Фотосинтез и урожай. Параметры оптимального посева. Чистая продуктивность фотосинтеза.

##### **Тема 3 - Дыхание**

1. Строение, свойства и функции митохондрий.
2. Химизм дыхания.
3. Анаэробное и аэробное дыхание.
4. Электронно – транспортная цепь дыхания и окислительное фосфорилирование.
5. Роль дыхания в биосинтетических процессах.

##### **Тема 4 - Водный обмен**

1. Значение транспорта воды и путь водного тока в растении.
2. Поглощение воды растением.
3. Корневое давление, его зависимость от внешних и внутренних условий.
4. Транспирация и ее регулирование растением.

##### **Тема 5 - Минеральное питание**

1. Необходимые растению элементы минерального питания.
2. Ионный транспорт в растении.
3. Азотное питание растений.
4. Физиологические основы применения удобрений.
5. Неблагоприятное действие на растение избыточно высокого уровня минерального питания.

##### **Тема 6 - Рост и развитие**

1. Понятие об онтогенезе, росте и развитии растений.
2. Фитогормоны как факторы, регулирующие рост и развитие целостного растения.
3. Ростовые явления.
4. Зависимость роста от экологических факторов.
5. Ритмы физиологических процессов.
6. Движение растений.

7. Понятие о росте целостного растения.
8. Физиологические основы хранения семян, плодов, овощей, сочных и грубых кормов.

#### **Тема 7 - Приспособляемость и устойчивость.**

1. Холодостойкость, морозоустойчивость и зимостойкость растений.
2. Влияние на растение избытка влаги. Полегание растений и его причины.
3. Засухо- и жароустойчивость растений.
4. Соле- и газоустойчивость растений.
5. Аллелопатические взаимодействия в ценозе.
6. Защитно – приспособительные возможности (реакции) растений против повреждающих воздействий.

#### **Тема 8 - Формирование качества урожая**

1. В чем причины накопления большого количества крахмала в зерне злаков и белков в семенах зернобобовых культур?
2. Как влияют условия выращивания на накопление и качественный состав жира?
3. Какие вещества определяют питательную ценность корнеплодов?
4. Как изменяется химический состав корнеплодов в процессе их созревания?
5. Какие условия необходимы для оптимизации процессов сахаронакопления у сахарной свеклы и других корнеплодов?
6. В чем различие физиолого-биохимических подходов при оценке действия факторов внешней среды на качество урожая бобовых и злаковых трав?
7. Какие биохимические превращения происходят в плодах и ягодах при их созревании?
8. Какую роль играют сахара, органические кислоты, азотистые вещества, витамины при оценке питательных и вкусовых свойств плодово-ягодной продукции?

## **2.2 Промежуточная аттестация**

### **Вопросы для собеседования**

1. Роль свойств воды в биологических процессах и явлениях.
2. Водный потенциал. Активность воды.
3. Значение транспорта воды и путь водного тока в растении
4. Физиологические основы орошения.
5. Ионный транспорт в растении.
6. Перераспределение и реутилизация веществ в растении.
7. Понятие морозоустойчивость растений.
8. Понятие зимостойкость растений.
9. Понятие жароустойчивость растений.
10. Понятие засухоустойчивость растений.
11. Понятие солеустойчивость растений.
12. Понятие газоустойчивость растений.
13. Понятие аллелопатические взаимодействия в ценозе.
14. Ростовые явления.
15. Ритмы физиологических процессов
16. Физиологические основы хранения семян, плодов, овощей, сочных и грубых кормов.
17. Понятие об онтогенезе, рост и развитие растений.
18. Определить локализацию фитогормонов в растении в различные фазы роста и развития. Транспорт фитогормонов.
19. Дать оценку физиологической функции фитогормонов.
20. Оценить использование фитогормонов и физиологически активных веществ.
21. Дать характеристику видов движений растений.

22. Дать характеристику типов покоя семян.
23. Определить способы и физиологические факторы нарушения покоя семян.
24. Дать характеристику процессам, протекающим при прорастании семян.
25. Дать физиологическую характеристику устойчивости растений.
26. Дать определение холодостойкости, морозостойкости и зимостойкости растений.
27. Определить роль усвояемых соединений и функциональные нарушения при недостатке в растении макроэлементов.
28. Определить роль усвояемых соединений и функциональные нарушения при недостатке в растении микроэлементов.
29. Способы регулирования растением транспирации. Кутикулярная и устьичная транспирация.
30. Способы снижения уровня транспирации.
31. Транспирационный коэффициент водопотребления, зависимость от внутренних и внешних условий, способы их снижения.
32. Особенности нитратного и аммонийного питания растений.
33. Особенности питания растений в беспочвенной культуре.
34. Физиология и биохимия формирования качества урожая зерновых злаковых культур.
35. Физиология и биохимия формирования качества урожая зернобобовых культур.
36. Физиология и биохимия формирования качества урожая масличных культур.
37. Физиология и биохимия формирования качества урожая корнеплодов.
38. Физиология и биохимия формирования качества урожая плодово-ягодных культур.
39. Физиология и биохимия формирования качества урожая картофеля.
40. Физиология и биохимия формирования качества урожая овощных культур.

## 2.3 Типовой вариант зачетного тестирования

### *Тестовые задания для проверки компетенции ОПК-8 31*

- 1 Наибольшей чувствительностью к водному дефициту характеризуется.
  1. поглощение веществ
  2. транспорт веществ
  3. дыхание
  - 4. рост**
- 2 В состав многих оксидаз входит.
  - 1. Железо**
  2. Калий
  3. Кальций
  4. Магний
3. Для установления полива определяют.
  - 1. Водный дефицит**
  2. Интенсивность транспирации
  3. Продуктивность транспирации
  4. Относительную транспирацию
4. В составе аниона поглощается. . .
  1. Магний
  2. Калий
  - 3. Сера**
  4. Кальций

### *Тестовые задания для проверки компетенции ОПК-8 32*

5. Наибольшая потребность в элементах минерального питания у растений. . .
  1. Плодоношение
  - 2. Молодости**
  3. Закладки продуктивных органов
  4. Прорастание семян
6. Суховершинность плодовых культур наблюдается при остром дефиците. . .
  - 1. Меди**
  2. Молибдена
  3. Марганца
  4. Магния
- 7 Розеточность и мелколитность плодовых культур наблюдается при недостатке. . .
  1. Молибдена
  2. Марганца
  - 3. Цинка**
  4. Магния
- 8 К хорошо реутилизируемым элементам минерального питания относятся. . .
  - 1. Азот**
  2. Кальций
  3. Железо
  4. Марганец

### *Тестовые задания для проверки компетенции ОПК-8 33*

- 9 Градиент концентрации кальция по оси растения. . .
  1. Постоянный
  2. Прерывистый
  3. Акропетальный
  - 4. Базипетальный**
- 10 Роль ионообменника в клетках выполняют. . .
  1. Рибосомы
  2. Вакуоли

3. Ядрышки
- 4. Клеточные стенки**
- 11 Катионообменную способность корня обеспечивают
  - 1. Протоны**
  2. Хлориды
  3. Карбонаты
  4. Сульфаты
- 12 По электрохимическому градиенту в клетки корня поступает. . .
  1. Сульфат
  - 2. Калий**
  3. Хлор
  4. Натрий

*Тестовые задания для проверки компетенции ОПК-8 У1*

13. Дефицит или избыток влаги, низкие, высокие температуры, разная освещенность относятся к факторам:
  - 1. физические**
  2. химические
  3. биологические
  4. неспецифические
14. К какой фазе роста относится остановка роста, структурно-метаболические перестройки, усиление связи между окислением и фосфорилированием:
  - 1. Первой**
  2. Второй
  3. Третьей
  4. В зависимости от условий
15. Выделения конечных продуктов обмена веществ, которые уже не используются в метаболизме:
  1. секреция
  - 2. экскреция**

*Тестовые задания для проверки компетенции ОПК-8 У2*

16. Ростовые движения, обусловленные строением органа и вызванные общей диффузной изменением соответствующего фактора:
  1. тропизмы
  - 2. настии**
  3. нутации
  4. тургорные
17. Значение дыхания в жизни растений:
  1. обогащение тканей кислородом
  2. предотвращение накопления  $\text{CO}_2$  в тканях
  - 3. получение биологически полезной энергии**
  4. образование органических веществ
18. Промежуточные продукты дыхания:
  1. выполняют функции гормонов
  2. выделяются из растений
  3. оказывают токсическое влияние на растения
  - 4. используются в синтетических процессах**

*Тестовые задания для проверки компетенции ОПК-8 У3*

19. Интенсивность дыхания выше у
  1. листьев
  2. стеблей
  - 3. цветков**
  4. корней

20. Дыхательный коэффициент
1. **отношение объема  $\text{CO}_2$  к объему  $\text{O}_2$**
  2. отношение объема  $\text{O}_2$  к объему  $\text{CO}_2$
  3. отношение объема  $\text{CO}_2$  к объему  $\text{NO}_2$
  4. отношение объема  $\text{O}_2$  к объему  $\text{NO}_2$
21. Величина дыхательного коэффициента при использовании углеводов
1. больше 1
  2. меньше 1
  3. равна 0
  4. **равна 1**

*Тестовые задания для проверки компетенции ОПК-8 В1*

22. Биологически полезная энергия, выделяемая при дыхании, накапливается в виде
1. НАДФ+Н+
  2. ФАДН<sub>2</sub>
  3. АДФ
  4. **АТФ**
23. Оптимальная температура для дыхания лежит в пределах, °С
1. +10...+20
  2. +30...+40
  3. **+40...+45**
  4. +50...+60

*Тестовые задания для проверки компетенции ОПК-8 В2*

24. Интенсивность дыхания у растений при повышении концентрации  $\text{CO}_2$  в среде
1. повышается
  2. не изменяется
  3. **снижается**
  4. временно активизируется с последующей инактивацией

*Тестовые задания для проверки компетенции ОПК-8 В3*

25. Интенсивность дыхания у растений при повышении концентрации  $\text{O}_2$  в среде
1. **повышается**
  2. не изменяется
  3. временно активизируется
  4. временно активизируется с последующей инактивацией

### **3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ**

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- лабораторная работы.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;

2) группой – в ходе обсуждения представленных материалов;

3) студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);

- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – экзамена.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в форме экзамена.

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении.

Защита лабораторной работы производится студентом в день ее выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения лабораторной работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – лабораторные занятия, задание для самостоятельной работы.