

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

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«01» сентября 2022 г., протокол № 1
заведующая кафедрой



С. Н. Витязь
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.1.10 Физиология и биохимия растений растений

для студентов по направлению подготовки бакалавриата
35.03.10 Ландшафтная архитектура профиль Декоративное растениеводство

Разработчик: Роткина Е.Б.

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ</u>	3
<u>1.1 Перечень компетенций</u>	3
<u>1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования</u>	4
<u>1.3 Описание шкал оценивания</u>	7
<u>1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий</u>	7
<u>2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ</u>	9
<u>2.1 Текущий контроль знаний студентов</u>	10
<u>2.2 Промежуточная аттестация</u>	11
<u>2.3 Типовой вариант экзаменационного тестирования</u>	13
<u>3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ</u>	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-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (З1, У1, В1, З2, У2, В2, З3, У3, В3), расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Таблица 1 – Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (начало формирования) <i>Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности</i>	Владеть: навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности В1	Не владеет	Фрагментарное владение навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое владение навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности У1	Не умеет	Фрагментарное умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин З1	Не знает	Фрагментарные знания об основных законах естественнонаучных дисциплин	В целом успешные, но не систематические знания об основных законах естественнонаучных дисциплин	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных законах естественнонаучных дисциплин	Успешные и систематические знания об основных законах естественнонаучных дисциплин

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Второй уровень (продолжение формирования) <i>Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области профессиональной деятельности</i>	Владеть: аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы В2	Не владеет	Фрагментарное владение аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы	В целом успешное, но не систематическое владение аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы	Успешное и систематическое владение аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы
	Уметь: применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы У2	Не умеет	Фрагментарное умение применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы	В целом успешное, но не систематическое умение применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы	Успешное и систематическое умение применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы
	Знать: основные принципы построения и классификацию математических моделей З2	Не знает	Фрагментарные знания об основных принципах построения и классификации математических моделей	В целом успешные, но не систематические знания об основных принципах построения и классификации математических моделей	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных принципах построения и классификации математических моделей	Успешные и систематические знания об основных принципах построения и классификации математических моделей
Третий уровень (завершение формирования) <i>Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области профессиональной деятельности</i>	Владеть: современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы В3	Не владеет	Фрагментарное владение современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы	В целом успешное, но не систематическое владение современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы	Успешное и систематическое владение современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы
	Уметь: применять современные методики обработки экспериментальных данных У3	Не умеет	Фрагментарное умение применять современные методики обработки экспериментальных данных	В целом успешное, но не систематическое умение применять современные методики обработки экспериментальных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять современные методики обработки экспериментальных данных	Успешное и систематическое умение применять современные методики обработки экспериментальных данных

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
	Знать: современные методы обработки экспериментальных данных ЗЗ	Не знает	Фрагментарные знания о современных методах обработки экспериментальных данных	В целом успешные, но не систематические знания о современных методах обработки экспериментальных данных	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о современных методах обработки экспериментальных данных	Успешные и систематические знания о современных методах обработки экспериментальных данных
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности						
Первый этап (начало формирования) Использует материалы научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы. <i>Использует материалы научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы.</i>	Владеть: навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы В1	Не владеет	Фрагментарное владение навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы	Успешное и систематическое владение навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы
	Уметь: анализировать информацию, полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы У1	Не умеет	Фрагментарное умение анализировать информацию, полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать информацию, полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение анализировать информацию, полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы	Успешное и систематическое умение анализировать информацию, полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы
	Знать: информационные источники и справочные материалы в профессиональной деятельности З1	Не знает	Фрагментарные знания информационных источников и справочных материалов в профессиональной деятельности	В целом успешные, но не систематические знания информационных источников и справочных материалов в профессиональной деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания информационных источников и справочных материалов в профессиональной деятельности	Успешные и систематические знания информационных источников и справочных материалов в профессиональной деятельности
Второй этап (завершение)	Владеть: навыками обоснованного	Не владеет	Фрагментарное владение навыками	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
формирования) <i>Обосновывает выбор современных технологий и реализует их в профессиональной деятельности</i>	выбора современных технологий в профессиональной деятельности В2		обоснованного выбора современных технологий в профессиональной деятельности	владение навыками обоснованного выбора современных технологий в профессиональной деятельности	пробелы, владение навыками обоснованного выбора современных технологий в профессиональной деятельности	владение навыками обоснованного выбора современных технологий в профессиональной деятельности
	Уметь: анализировать современные технологии и производить их обоснованный выбор У2	Не умеет	Фрагментарное умение анализировать современные технологии и производить их обоснованный выбор	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать современные технологии и производить их обоснованный выбор	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение анализировать современные технологии и производить их обоснованный выбор	Успешное и систематическое умение анализировать современные технологии и производить их обоснованный выбор
	Знать: современные технологии, применяемые в профессиональной деятельности З2	Не знает	Фрагментарные знания о современных технологиях, применяемых в профессиональной деятельности	В целом успешные, но не систематические знания о современных технологиях, применяемых в профессиональной деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания о современных технологиях, применяемых в профессиональной деятельности	Успешные и систематические знания о современных технологиях, применяемых в профессиональной деятельности
ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности						
Первый этап (начало формирования) <i>Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</i>	Владеть: навыками использования средств и методов работы с библиографическими, архивными источниками, навыками применения классических и современных методов исследования в профессиональной деятельности В1	Не владеет	Фрагментарное владение навыками использования средств и методов работы с библиографическими, архивными источниками, навыками применения классических и современных методов исследования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования средств и методов работы с библиографическими, архивными источниками, навыками применения классических и современных методов исследования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками использования средств и методов работы с библиографическими, архивными источниками, навыками применения классических и современных методов исследования в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое владение навыками использования средств и методов работы с библиографическими, архивными источниками, навыками применения классических и современных методов исследования в профессиональной деятельности

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
	Уметь: использовать средства и методы работы с библиографическими и архивными источниками, классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности У1	Не умеет	Фрагментарное умение использовать средства и методы работы с библиографическими и архивными источниками, классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение использовать средства и методы работы с библиографическими и архивными источниками, классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использовать средства и методы работы с библиографическими и архивными источниками, классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое умение использовать средства и методы работы с библиографическими и архивными источниками, классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности
	Знать: методы работы с библиографическими, архивными источниками, классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности З1	Не знает	Фрагментарные знания о методах работы с библиографическими, архивными источниками, о классических и современных методах исследования в профессиональной деятельности	В целом успешные, но не систематические знания о методах работы с библиографическими, архивными источниками, о классических и современных методах исследования в профессиональной деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания о методах работы с библиографическими, архивными источниками, о классических и современных методах исследования в профессиональной деятельности	Успешные и систематические знания о методах работы с библиографическими, архивными источниками, о классических и современных методах исследования в профессиональной деятельности
Второй этап (завершение формирования) <i>Использует классические и современные методы исследования в области профессиональной деятельности</i>	Владеть: навыками планирования и обработки результатов экспериментов В2	Не владеет	Фрагментарное владение навыками планирования и обработки результатов экспериментов	В целом успешное, но не систематическое владение навыками планирования и обработки результатов экспериментов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками планирования и обработки результатов экспериментов	Успешное и систематическое владение навыками планирования и обработки результатов экспериментов
	Уметь: планировать порядок проведения экспериментов в соответствии с требованиями, целями и задачами У2	Не умеет	Фрагментарное умение планировать порядок проведения экспериментов в соответствии с требованиями, целями	В целом успешное, но не систематическое умение планировать порядок проведения экспериментов в соответствии с	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение планировать порядок проведения экспериментов в соответствии с	Успешное и систематическое умение планировать порядок проведения экспериментов в соответствии с

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
			и задачами	требованиями, целями и задачами	требованиями, целями и задачами	требованиями, целями и задачами
	Знать: цели, задачи и этапы проведения экспериментов 32	Не знает	Фрагментарные знания целей, задач и этапов проведения экспериментов	В целом успешные, но не систематические знания целей, задач и этапов проведения экспериментов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания целей, задач и этапов проведения экспериментов	Успешные и систематические знания целей, задач и этапов проведения экспериментов

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

1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущей аттестации** и при использовании дистанционных технологий используется балльно-рейтинговая системы шкала оценок. Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы, представленные в таблице 3.

Таблица 2 – Критерии оценки текущего контроля

Оценка	Критерий
85-100%	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия
75-84% от максимального количества баллов	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия
60-74% от максимального количества баллов	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия
до 60% от максимального количества баллов	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 60%)
0% от максимального количества баллов	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия

Промежуточная аттестация. Результаты зачета оцениваются по системе «зачтено / не зачтено», результаты экзамена оцениваются по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») и заносятся в экзаменационную ведомость (в том 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.

При определении оценки учитываются:

- полнота и содержательность ответа;
- умение привести примеры;
- умение отстаивать свою позицию на основании положений нормативно-правовых актов;
- умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям;
- соответствие представленной в ответах информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет.

Таблица 3 – Критерии оценки промежуточной аттестации

Оценка	Критерий
зачтено	
не зачтено	
отлично	Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых понятий. Соблюдаются нормы литературной речи
хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи
удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи
неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Имеются заметные нарушения норм литературной речи

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

Студентам, проявившим активность во время занятий, общий балл по текущему контролю может быть увеличен до 20%.

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.

Для контроля текущей успеваемости используется рейтинговая информационно-измерительная система оценки.

Для объективной оценки результатов работы студента, в учебном процессе выполняются контрольные мероприятия, каждое из которых оценивается по 100-бальной шкале.

Дисциплина изучается в течение семестра. Рейтинг изучения дисциплины представляет собой простое среднее взвешенное значение баллов, полученных студентом за выполнение контрольных мероприятий. Максимально возможное количество баллов равно 100 баллам, студент, перешедший минимальный рубеж в 75 баллов, считается успешно освоившим дисциплину в текущем семестре. Свой фактический рейтинг студент может отслеживать в системе электронного обучения Кемеровского ГСХИ (журнал оценок) <http://moodle.ksai.ru/course/index.php?categoryid=2682>. При возникновении спорной ситуации, оценка округляется в пользу студента (округление до сотых).

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 суммы баллов, полученных при текущей аттестации, или по результатам промежуточной аттестации.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

Классическая форма сдачи экзамена (собеседование)

Экзамен проводится в учебных аудиториях института. Студент случайным образом выбирает билет. Для подготовки к ответу студенту отводится 45 минут. Экзаменатор может задавать студентам дополнительные вопросы сверх билета по программе дисциплины.

Во время подготовки, использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Студент, уличенный в списывании, удаляется из аудитории и в зачетно-экзаменационную ведомость ставится «неудовлетворительно». В случае добровольного отказа отвечать на вопросы билета, преподаватель ставит в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках выданных преподавателем.

Экзаменационное тестирование

Экзаменационное тестирование проводится в день экзамена в формате компьютерного тестирования в системе электронного обучения <http://moodle.ksai.ru/course/index.php?categoryid=3313>.

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 экзаменационного 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.

Экзаменационное тестирование состоит из восьми блоков, направленных на проверку уровня сформированности навыков компетенций:

Зачетный тест состоит из 40 вопросов, скомпонованных случайным образом. Время тестирования 60 минут.

Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений:

Результат	Балл (отметка)	Вербальный аналог
86-100 баллов	5	Отлично
76-85 баллов	4	Хорошо
65-75 баллов	3	Удовлетворительно
менее 65 баллов	2	Неудовлетворительно

Результаты экзамена оцениваются по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») и заносятся в экзаменационную ведомость на бумажном носителе, электронную экзаменационную ведомость 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 в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

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

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

2.1 Текущий контроль знаний студентов

Комплект вопросов для собеседования

Раздел 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

Раздел 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.

Раздел 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.

Раздел 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.

Раздел 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.

Раздел 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.

Раздел 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.

Раздел 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 к экзамену

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, морозоустойчивости 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 экзаменационного тестирования

- 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
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
- 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

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.