Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 07.1[illegible]
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ / Сергеева И.В./
«26» 08 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ**
Направление подготовки	**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**
Направленность (профиль)	**Технологии перерабатывающих производств в АПК**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок Обучения	**4 года**
Форма обучения	**Очная**
Кафедра-разработчик	**Ботаника, химия и экология**
Ведущий преподаватель	**Шевченко Е.Н., доцент**

Разработчик: доцент, Шевченко Е.Н. _____
(подпись)

Саратов 2019

Содержание

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП……... 3
2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания…….. 5
3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....……..…… 18
4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования…….....……. 29

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Физиология растений» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 июля 2017 г. № 669, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Физиология растений»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	1	лекции, лабораторные занятия	устный опрос, письменный опрос, лабораторная работа, доклад, тестовые задания

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
	дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.5 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний физиологического состояния растений	1	лекции, лабораторные занятия	устный опрос, письменный опрос, лабораторная работа, доклад, тестовые задания
ПК-3	Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства	ПК-3.2 Определяет физиологическое состояние растений при производстве продукции растениеводства	1	лекции, лабораторные занятия	устный опрос, письменный опрос, лабораторная работа, доклад, тестовые задания
ПК-5	Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	ПК-5.1 Обосновывает режимы хранения сельскохозяйственной продукции	1	лекции, лабораторные занятия	устный опрос, письменный опрос, лабораторная работа, доклад, тестовые задания
ПК-6	Способен реализовывать технологии производства плодоовощной продукции	ПК-6.2 Определяет физиологическое состояние растений при производстве плодоовощной продукции	1	лекции, лабораторные занятия	устный опрос, письменный опрос, лабораторная работа, доклад, тестовые задания

Примечание:

Направленность (профиль) Технологии перерабатывающих производств в АПК

Компетенция ОПК-1 – также формируется в ходе освоения дисциплин «Математика (базовый уровень)», «Прикладная математика по технологии перерабатывающих производств в АПК», «Физика», «Морфология и

физиология сельскохозяйственных животных», «Экология», «Химия», «Неорганическая и аналитическая химия», «Органическая химия», «Физическая и коллоидная химия», «Биохимия», «Технические основы проектирования оборудования пищевых и перерабатывающих предприятий», «Тепло-и холодильная техника», «Микробиология», «Информатика», «Цифровые технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции», а также в ходе прохождения практик «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», «Преддипломная практика» и при Выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

Компетенция ПК-3 – также формируется в ходе освоения дисциплины «Технология производства продукции растениеводства», а также в ходе прохождения практики «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» и Выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Компетенция ПК-5 – также формируется в ходе освоения дисциплин «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных», «Модуль. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: Технология хранения и переработки зерновых и зернобобовых культур. Технология хранения и переработки масличных культур. Технология хранения и переработки плодоовощной продукции.», «Модуль. Технология хранения и переработки продукции животноводства: Технология хранения и переработки мяса и мясных продуктов. Технология хранения и переработки молока и молочных продуктов», «Тепло-и холодильная техника», а также в ходе прохождения практик «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», «Технологическая практика», «Преддипломная практика» и Выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Компетенция ПК-6 – также формируется в ходе освоения дисциплины «Технология производства продукции растениеводства», а также в ходе прохождения практики «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» и Выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2

Перечень оценочных материалов

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1	лабораторная работа	средство, направленное на	лабораторные работы

		изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	
2	собеседование (устный опрос)	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: перечень вопросов для устного опроса задания для самостоятельной работы
3	письменный опрос	средство контроля, организованное как письменный ответ обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному	вопросы по темам дисциплины: перечень вопросов для письменного опроса к практическому занятию, вопросы рубежных контролей

		разделу, теме, проблеме и т.п. данное средство контроля помогает сформировать точность, лаконичность, связность изложения мысли.	
4	доклад	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	темы докладов
5	тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	банк тестовых заданий

Таблица 3

Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	*2*	*3*	*4*
1.	Физиология растительной клетки	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	текущий контроль/ устный опрос
2.	Избирательная проницаемость протоплазмы.	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	входной контроль/ письменный опрос

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	*2*	*3*	*4*
			(тестовые задания), текущий контроль / письменный опрос, лабораторная работа
3.	Влияние внешних факторов на проницаемость протоплазмы.	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	текущий контроль /письменный опрос, лабораторная работа
4.	Водный режим растений	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	текущий контроль/ устный опрос
5.	Определение осмотического давления клеточного сока методом плазмолиза.	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	текущий контроль /письменный опрос, лабораторная работа
6.	Знакомство с движением устьиц.	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	текущий контроль /письменный опрос, лабораторная работа
7.	Фотосинтез I. Пигменты фотосинтеза.	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	текущий контроль/ устный опрос
8.	Пигменты зеленого листа и физико-химические свойства хлорофилла.	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	текущий контроль /письменный опрос, тестовые задания, лабораторная работа
9.	Установление фотосинтетического потенциала и чистой продуктивности фотосинтеза.	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	рубежный контроль / устный опрос, текущий контроль /письменный опрос, лабораторная работа
10.	Фотосинтез II. Световая и темновая фазы фотосинтеза.	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	текущий контроль/ устный опрос
11.	Определение интенсивности дыхания по количеству выделенной углекислоты (1-й этап).	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	текущий контроль /письменный опрос, лабораторная работа
12.	Определение интенсивности дыхания по количеству выделенной углекислоты (2-й этап).	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	текущий контроль /письменный опрос, лабораторная работа
13.	Дыхание растений	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	текущий контроль/ устный опрос
14.	Определение количества аскорбиновой кислоты (Витамина С) (1-й этап).	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	текущий контроль /письменный опрос, лабораторная работа
15.	Определение количества аскорбиновой кислоты (Витамина С) (2-й этап).	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	рубежный контроль / устный опрос, текущий контроль /письменный опрос, лабораторная работа
16.	Минеральное питание растений	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	текущий контроль/ устный опрос

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	*2*	*3*	*4*
17.	Диагностика нуждаемости растений в азоте, фосфоре и калии (Листовая диагностика по Магницкому).	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	текущий контроль /письменный опрос, лабораторная работа
18.	Превращение веществ при прорастании семян.	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	текущий контроль /письменный опрос, лабораторная работа
19.	Рост растений	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	текущий контроль/ устный опрос
20.	Изучение действия амилазы на крахмал (1-й этап).	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	текущий контроль /письменный опрос, лабораторная работа
21.	Изучение действия амилазы на крахмал (2-й этап).	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	текущий контроль /письменный опрос, лабораторная работа
22.	Развитие растений	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	текущий контроль/ устный опрос
23.	Защитные свойства сахара при замерзании тканей растений.	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	текущий контроль /письменный опрос, лабораторная работа
24.	Физиология и биохимия формирования качества урожая сельскохозяйственных культур.	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	текущий контроль/ устный опрос
25.	Гистохимический анализ зерновки.	ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	рубежный контроль / устный опрос, текущий контроль /письменный опрос, лабораторная работа, творческая работа / доклад

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Физиология растений» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	*3*	*4*	*5*	*6*
ОПК-1, 1 семестр	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математическ	обучающийся не знает значительной части программного материала,	обучающийся демонстрирует знания только основного	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает	обучающийся демонстрирует знание материала: особенности,

	их, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции;	плохо ориентируется в особенностях, ходе и механизмах основных физиологических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ, протекающих в растениях, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	существенных неточностей	ход и механизмы основных физиологических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ, протекающих в растениях, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ОПК-1, 1 семестр	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в	не умеет использовать физиологические процессы, протекающие в растениях для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, допускает	в целом успешное, но не системное умение использовать физиологические процессы, протекающие в растениях для решения типовых задач в области производства, переработки	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение использовать физиологические процессы, протекающие в растениях для решения типовых задач в области	сформированное умение использовать физиологические процессы, протекающие в растениях для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяй

	области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции;	существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	и хранения сельскохозяйственной продукции, используя современные методы и показатели оценки	производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, используя современные методы и показатели такой оценки	ственной продукции, используя современные методы и показатели такой оценки
ОПК-1, 1 семестр	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции;	обучающийся не владеет методами физиологического анализа растений, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение методами физиологического анализа растений	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение методами физиологического анализа растений	успешное и системное владение методами физиологического анализа растений
ОПК-1, 1 семестр	ОПК-1.5 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний физиологического состояния растений	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале: особенности физиологического состояния растений на основных этапах	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала: особенности физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза, практики применения

		онтогенеза, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	логическую последовательность в изложении программного материала		материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ОПК-1, 1 семестр	ОПК-1.5 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний физиологического состояния растений	не умеет применять методы анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение применять методы анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза, используя современные методы и показатели оценки	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение применять методы анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза, используя современные методы и показатели такой оценки	сформированное умение применять методы анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза, используя современные методы и показатели такой оценки
ОПК-1, 1 семестр	ОПК-1.5 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний физиологичес	обучающийся не владеет навыками и приемами подбора методов анализа физиологического состояния растений на основных	в целом успешное, но не системное владение навыками и приемами подбора методов анализа физиологиче	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение	успешное и системное владение навыками и приемами подбора методов анализа физиологического

	кого состояния растений	этапах онтогенеза, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	ского состояния растений на основных этапах онтогенеза	навыками и приемами подбора методов анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза	состояния растений на основных этапах онтогенеза
ПК-3, 1 семестр	ПК-3.2 Определяет физиологическое состояние растений при производстве продукции растениеводства	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале: закономерности роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала: закономерности роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-3, 1 семестр	ПК-3.2 Определяет физиологичес	не умеет определять факторы	в целом успешное, но не системное	в целом успешное, но содержащие	сформированное умение определять

	кое состояние растений при производстве продукции растениеводства	регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние и адаптационный потенциал, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	умение определять факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние и адаптационный потенциал, используя современные методы и показатели оценки	отдельные пробелы, умение определять факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние и адаптационный потенциал, используя современные методы и показатели такой оценки	факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние и адаптационный потенциал, используя современные методы и показатели такой оценки
ПК-3, 1 семестр	ПК-3.2 Определяет физиологическое состояние растений при производстве продукции растениеводства	обучающийся не владеет навыками определения физиологического состояния растений при производстве продукции растениеводства, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение навыками определения физиологического состояния растений при производстве продукции растениеводства	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками определения физиологического состояния растений при производстве продукции растениеводства	успешное и системное владение навыками определения физиологического состояния растений при производстве продукции растениеводства
ПК-5, 1 семестр	ПК-5.1 Обосновывает режимы хранения	обучающийся не знает значительной части	обучающийся демонстрирует знания	обучающийся демонстрирует знание	обучающийся демонстрирует знание

	сельскохозяйственной продукции	программного материала, плохо ориентируется в материале: механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	материала, не допускает существенных неточностей	материала: механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-5, 1 семестр	ПК-5.1 Обосновывает режимы хранения сельскохозяйственной продукции	не умеет использовать механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды для обоснования режимов хранения сельскохозяйственной продукции, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельну	в целом успешное, но не системное умение использовать механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды для обоснования режимов хранения сельскохозяйственной продукции, используя современные методы и	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение использовать механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды для обоснования режимов хранения сельскохозяйственной продукции, используя современные	сформированное умение использовать механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды для обоснования режимов хранения сельскохозяйственной продукции, используя современные методы и показатели такой оценки

		ю работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	показатели оценки	методы и показатели такой оценки	
ПК-5, 1 семестр	ПК-5.1 Обосновывает режимы хранения сельскохозяйственной продукции	обучающийся не владеет способами сохранения продукции растениеводства, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение способами сохранения продукции растениеводства	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение способами сохранения продукции растениеводства	успешное и системное владение способами сохранения продукции растениеводства
ПК-6, 1 семестр	ПК-6.2 Определяет физиологическое состояние растений при производстве плодоовощной продукции	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале: особенности физиологического состояния плодоовощных культур, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала: особенности физиологического состояния плодоовощных культур, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не

					затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-6, 1 семестр	ПК-6.2 Определяет физиологическое состояние растений при производстве плодоовощной продукции	не умеет определять физиологическое состояние растений при производстве плодоовощной продукции, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение определять физиологическое состояние растений при производстве плодоовощной продукции, используя современные методы и показатели оценки	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение определять физиологическое состояние растений при производстве плодоовощной продукции, используя современные методы и показатели такой оценки	сформированное умение определять физиологическое состояние растений при производстве плодоовощной продукции, используя современные методы и показатели такой оценки
ПК-6, 1 семестр	ПК-6.2 Определяет физиологическое состояние растений при производстве плодоовощной продукции	обучающийся не владеет методами определения физиологического состояния растений при производстве плодоовощной продукции, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение методами определения физиологического состояния растений при производстве плодоовощной продукции	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение методами определения физиологического состояния растений при производстве плодоовощной продукции	успешное и системное владение методами определения физиологического состояния растений при производстве плодоовощной продукции

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

Входной контроль проводится с целью проверки исходного уровня подготовленности обучающегося и оценки его соответствия требованиям, предъявляемым при изучении дисциплины «Физиология растений».

Входной контроль проводится на первом практическом занятии. Время проведения входного контроля не должно превышать 20 минут.

Входной контроль проводится в виде тестирования

Примерный перечень вопросов

1. Строение растительной клетки.
2. Отличия растительной клетки от животной.
3. Строение элементарной биологической мембраны.
4. Строение и функции рибосомы.
5. Строение и функции сферосомы.
6. Строение и функции эндоплазматической сети.
7. Строение и функции хлоропласта.
8. Строение и функции митохондрий.
9. Строение функции ядра.
10. Определение митоза и его фазы.
11. Строение клеточной стенки растений.
12. Видоизменения клеточной стенки.
13. Строение и функции вакуоли.
14. Проводящие ткани и их функции.
15. Механические ткани и их функции.
16. Основные ткани и их функции.
17. Покровные ткани и их функции.
18. Образовательные ткани их функции.
19. Строение и функции корня растений.
20. Строение и функции стебля растений.
21. Строение и функции листа.

Письменное тестирование.

Результаты тестирования входного контроля учитываются при проведении промежуточной аттестации.

Пример одного из вариантов тестовых заданий.

Вариант 1

1. Органелла, принадлежащая только растительной клетке:
А) ядро
Б) рибосома
В) сферосома
Г) хлоропласт
Д) митохондрия

2. Функции митохондрий:
А) анаэробное дыхание
Б) фотосинтез
В) регуляция клеточной проницаемости
Г) изоляция гидролитических ферментов
Д) аэробное дыхание

3. Какие функции выполняют покровные ткани:
А) проведение водных растворов минеральных и органических веществ;
Б) запасание питательных веществ и воды;
В) выделение различных продуктов обмена веществ;
Г) защита от иссушения, перегрева, повреждения насекомыми.

4. Функции стебля:
А) фотосинтез, газообмен, транспирация, характерен ограниченный верхушечный рост;
Б) поглощение минеральных растворов из почвы, закрепление растения в почве, служит вместилищем питательных веществ;
В) поддерживание кроны растения, запас питательных веществ, передвижение веществ между корнями и листьями, фотосинтез, вегетативное размножение.

5. Выберите правильное определение листа:
А) осевой обычно радиально симметричный орган, обладающий длительным верхушечным (апикальным) ростом;
Б) это вегетативный орган высших растений, занимающий боковое положение на стебле, обладающий ограниченным ростом;
В) сложный репродуктивный орган покрытосеменных растений.

3.2. Тестовые задания

По дисциплине «Физиология декоративных растений» предусмотрено проведение письменного тестирования. В каждом тесте 6 вопросов, время для тестирования – 12 минут.

Письменное тестирование рассматривается как текущий контроль успеваемости и проводится после изучения определенного раздела дисциплины. Цель тестирования: углубить, систематизировать и закрепить теоретические знания обучающихся, проверить степень усвоения одной темы или вопроса.

Результаты тестирования учитываются при проведении промежуточной аттестации.

Пример одного из вариантов тестовых заданий.

Лабораторное занятие «Пигменты зеленого листа и физико-химические свойства хлорофилла»
Тема. «Фотосинтез»

Вариант 1

1. Фотосинтез – это:
A) образование органических веществ на свету из углекислого газа и воды
B) расходование органических веществ с освобождением энергии
C) расщепление органических веществ
D) превращение органических веществ и энергии
E) образование АТФ

2. Фотосинтез происходит в:
A) вакуолях
B) хлоропластах
C) хромопластах
D) лейкопластах
E) ядре

3. Структуры внутренней мембраны хлоропласта, имеющие форму дисков называются ###

4.В процессе фотосинтеза наземные растения образуют ### млрд. т биомассы в год

5. Ежегодно в ходе фотосинтеза в атмосферу поступает ### млрд. т кислорода.

6. У некоторых C_3 – растений интенсивность фотодыхания может достигать ### % от интенсивности фотосинтеза

3.3. Доклады

Доклад – один из видов монологической речи, публичное, развернутое, официальное, сообщение по определенному вопросу, основанное на привлечении документальных данных.

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Доклад – это самостоятельная исследовательская работа, в которой автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды не нее.

Целью данной формы контроля является приобретение навыков публичного выступления с докладом, являющимся результатом работы с литературой, обобщения литературных источников и практического материала по выбранной теме, способности грамотно излагать вопросы темы, делать выводы.

Выполнение доклада в полной мере раскрывает творческий подход обучающихся к самостоятельной проработке нового материала, позволяет оценить степень готовности к самостоятельному выбору актуальных проблем дисциплины.

Данный вид творческой работы позволяет обучающимся овладеть навыками систематизации материала, развивает умение конкретизировать и обобщать проблемы состояния объектов окружающей среды на основе анализа массива научной и периодической литературы по выбранной теме.

Требования к докладам

1. Продолжительность доклада должна составлять 5 – 7 минут.

2. Структура доклада включает в себя три части:

- Введение (формулируется тема доклада, цель, задачи исследований, определяется место рассматриваемой проблематики среди других научных проблем и подходов, даётся краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема и др.);
- Основная часть (излагается основной материал в форме связного, последовательного, доказательного повествования, лишённого ненужных отступлений и повторений);
- Заключение (подводятся итоги, формулируются выводы, подчёркивается значение рассмотренной проблемы и др.).

3. Во время доклада можно пользоваться написанным планом и любой другой информацией (например, числовыми данными), но доклад не должен полностью читаться по бумаге.

4. В докладе следует избегать чрезмерного количества узкоспециальных терминов. В случае, если это невозможно, нужно пояснять их.

5. Свои мысли нужно излагать грамотно, ясно и однозначно.

Темы докладов студенты получают заранее. Во время подготовки доклада

его основные положения обсуждаются с ведущим преподавателем.

В обсуждении участвуют все студенты подгруппы (при проведении лабораторных занятий студенческая группа численностью 21 человека делится на две подгруппы), при этом за активность обсуждения и вопросы, которые задаются докладчику, также выставляются оценки.

Темы докладов распределяются преподавателем по номеру обучающегося в журнале.

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине приведена в таблице 5.

Таблица 5

Темы докладов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины «Физиология растений»

№ п/п	Темы докладов
1	*2*
1.	Отечественные физиологи растений.
2.	Зарубежные физиологи растений.
3.	Витамины и их значение в жизни растений.
4.	Гипотезы о взаимодействии активного центра фермента с субстратом.
5.	Ингибиторы ферментов. Конкурентное и неконкурентное ингибирование ферментов.
6.	История изучения процесса фотосинтеза.
7.	Современные представления о процессе фотосинтеза.
8.	Показатели фотосинтеза (чистая продуктивность фотосинтеза, фотосинтетический потенциал, интенсивность фотосинтеза).
9.	Понятие о САМ-растениях.
10.	Понятие о С4 – растениях.
11.	История изучения процесса дыхания.
12.	Современные представления о процессе дыхания.
13.	Регуляторы роста растений: брассиностероиды, жасминовая кислота, салициловая кислота, пептидные гормоны, особенности строения и физиологическая роль.
14.	Взаимодействие гормонов. Зависимость ответной реакции на действие гормона от разных факторов.
15.	Рецепторы фитогормонов.
16.	Синтетические регуляторы роста растений.
17.	Выращивание растений без почвы.
18.	Механизм поглощения минеральных элементов растением.
19.	Особенности нитратного и аммонийного питания растений.
20.	Причины покоя семян и приёмы ускорения их прорастания.
21.	Регенерация у растений.
22.	Движение растений.
23.	Периодичность роста и состояние покоя у растений.
24.	Влияние факторов внешней среды на рост растений.
25.	Физиологические основы опыления и оплодотворения.
26.	Органические вещества вторичного происхождения.
27.	Действие ионизирующих излучений на растения.
28.	Влияние на растения избытка воды в почве.
29.	Устойчивость растений к патогенным микроорганизмам.
30.	Устойчивость растений к тяжелым металлам

3.4. Лабораторная работа

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с Рабочей программой дисциплины.
Количество вариантов заданий – от 1 до 4 вариантов.

Перечень тем лабораторных работ.

1. Избирательная проницаемость протоплазмы.
2. Влияние внешних факторов на проницаемость протоплазмы.
3. Определение осмотического давления клеточного сока методом плазмолиза.
4. Знакомство с движением устьиц.
5. Пигменты зеленого листа и физико-химические свойства хлорофилла.
6. Установление фотосинтетического потенциала и чистой продуктивности фотосинтеза.
7. Определение интенсивности дыхания по количеству выделенной углекислоты (1-й этап).
8. Определение интенсивности дыхания по количеству выделенной углекислоты (2-й этап).
9. Определение количества аскорбиновой кислоты (Витамина С) (1-й этап).
10. Определение количества аскорбиновой кислоты (Витамина С) (2-й этап).
11. Диагностика нуждаемости растений в азоте, фосфоре и калии (Листовая диагностика по Магницкому).
12. Превращение веществ при прорастании семян.
13. Изучение действия амилазы на крахмал (1-й этап).
14. Изучение действия амилазы на крахмал (2-й этап).
15. Защитные свойства сахара при замерзании тканей растений.
16. Гистохимический анализ зерновки.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Физиология растений».

3.5. Рубежный контроль

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Предмет и задачи физиологии растений.
2. Основные клеточные структуры и их функции.
3. Основные химические компоненты растительной клетки их природа и функции.
4. Ферменты, их строение, механизм действия.
5. Классификация ферментов.
6. Общая характеристика водообмена растений.

7. Биологическая роль воды.
8. Вода как экологический фактор.
9. Поглощение воды растениями. Формы воды в почве.
10. Транспирация и её биологическое значение.
11. Передвижение воды по растению.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Методы физиологии растений.
2. История развития физиологии растений.
3. Строение и функции клеточной стенки, ее видоизменения.
4. Химический состав клеточной стенки.
5. Цитоплазма и ее коллоидные свойства.
6. Белки, их строение и функции.
7. Углеводы, их строение и функции.
8. Жиры, их строение и функции.
9. Витамины и их значение в жизни растений.
10. Внешний обмен клетки и внутриклеточный обмен (метаболизм).
11. Анаболические и катаболические процессы.
12. Источники энергии в клетке. Строение и роль АТФ. Фосфорилирование.
13. Факторы, влияющие на скорость ферментативных реакций.
14. Регулирование водного режима растений.
15. Формы воды в клетке.
16. Передвижение воды по растению.
17. Роль молодого корневого окончания в поглощении воды.
18. Пассивное и активное поглощение воды корневой системой. «Плач» и гуттация.
19. Механизм действия корневого давления.
20. Транспирационные показатели.
21. Влияние факторов внешней среды на транспирацию.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Планетарное значение фотосинтеза и его физико-химическая сущность.
2. Лист как орган фотосинтеза.
3. Хлоропласты как фотосинтетические структуры листа.
4. Пигменты хлоропластов, условия образования и разрушения хлорофилла.
5. Световые реакции фотосинтеза (световая фаза).
6. Темновые реакции фотосинтеза (темновая фаза).
7. Особенности фотосинтеза у C_3 - и C_4 -растений.
8. Значение дыхания в жизни растений.
9. Анаэробная фаза дыхания (гликолиз).
10. Аэробная фаза дыхания (цикл Кребса).
11. Баланс энергии при дыхании.

12. Роль дыхания в биосинтетических процессах.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Пластиды, их химический состав, строение и функции.
2. Влияние внутренних факторов на фотосинтез.
3. Влияние внешних факторов на фотосинтез.
4. Понятие о C_3 - и C_4 – растениях, их сравнительная характеристика.
5. Фотосинтетический потенциал.
6. Чистая продуктивность фотосинтеза.
7. Фотодыхание.
8. Интенсивность фотосинтеза.
9. Типы окислительно-восстановительных реакций.
10. Субстраты дыхания и дыхательный коэффициент.
11. Окислительное фосфорилирование.
12. Видовая специфика дыхания.
13. Внутренние факторы дыхания.
14. Интенсивность дыхания.
15. Влияние внешних факторов на интенсивность дыхания.
16. Регулирование дыхания при хранении семян и сочной продукции.

Вопросы рубежного контроля № 3

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Необходимые растению макро- и микроэлементы и их физиологическая роль.
2. Диагностика минерального питания растений.
3. Особенности нитратного и аммонийного питания растений.
4. Причины накопления нитратов в растениях и пути их снижения в с.х. продукции.
5. Общее представление о росте растений.
6. Фазы роста клетки.
7. Фитогормоны и их физиологическая роль.
8. Использование синтетических регуляторов роста с.-х. практике.
9. Периодичность роста и состояние покоя у растений.
10. Период покоя семян и приемы ускорения их прорастания.
11. Взаимодействие частей растений.
12. Корреляция и полярность.
13. Ростовые движения у растений.
14. Онтогенез и его периодизация.
15. Фотопериодизм и яровизация.
16. Физиология и биохимия формирования качества урожая сельскохозяйственных культур: зерновые злаковые культуры, зернобобовые культуры, масличные культуры, корнеплоды, плодово-ягодные культуры, картофель, овощные культуры.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Механизм поглощения минеральных элементов растением.
2. Роль поглощенных минеральных элементов в растении.
3. Особенности нитратного и аммонийного питания растений.
4. Причины накопления избыточных количеств нитратов в растениях и пути их снижения в сельскохозяйственной продукции.
5. Органические вещества вторичного происхождения.
6. Выращивание растений без почвы.
7. Система регуляции и управления превращением органических веществ в растении.
8. Влияние внешних условий на рост растений.
9. Период покоя почек и способы его регулирования.
10. Взаимодействие частей растения. Корреляции и полярность.
11. Регенерация у растений.
12. Виды устойчивости растений к неблагоприятным факторам внешней среды: холодостойкость, морозоустойчивость, зимостойкость, жароустойчивость, засухоустойчивость, солеустойчивость.

3.5. Промежуточная аттестация

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции – зачет.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Предмет и задачи физиологии растений.
2. Основные клеточные структуры и их функции.
3. Основные химические компоненты растительной клетки их природа и функции.
4. Ферменты, их строение, механизм действия.
5. Классификация ферментов.
6. Общая характеристика водообмена растений.
7. Биологическая роль воды.
8. Вода как экологический фактор.
9. Поглощение воды растениями. Формы воды в почве.
10. Транспирация и её биологическое значение.
11. Передвижение воды по растению.
12. Методы физиологии растений.
13. История развития физиологии растений.
14. Строение и функции клеточной стенки.
15. Химический состав клеточной стенки.
16. Цитоплазма и ее коллоидные свойства.

17. Белки, их строение и функции.
18. Углеводы, их строение и функции.
19. Жиры, их строение и функции.
20. Витамины и их значение в жизни растений.
21. Внешний обмен клетки и внутриклеточный обмен (метаболизм).
22. Анаболические и катаболические процессы.
23. Источники энергии в клетке. Строение и роль АТФ. Фосфорилирование.
24. Влияние на работу ферментов внешних и внутренних факторов.
25. Регулирование водного режима растений.
26. Формы воды в клетке.
27. Транспирационные показатели.
28. Влияние факторов внешней среды на транспирацию.
29. Планетарное значение фотосинтеза и его физико-химическая сущность.
30. Лист как орган фотосинтеза.
31. Хлоропласты как фотосинтетические структуры листа.
32. Пигменты хлоропластов, условия образования и разрушения хлорофилла.
33. Световые реакции фотосинтеза (световая фаза).
34. Темновые реакции фотосинтеза (темновая фаза).
35. Особенности фотосинтеза у C_3 - и C_4 -растений.
36. Значение дыхания в жизни растений.
37. Анаэробная фаза дыхания (гликолиз).
38. Аэробная фаза дыхания (цикл Кребса).
39. Баланс энергии при дыхании.
40. Роль дыхания в биосинтетических процессах.
41. Пластиды, их химический состав, строение и функции.
42. Влияние внутренних факторов на фотосинтез.
43. Влияние внешних факторов на фотосинтез.
44. Понятие о C_3 - и C_4 – растениях, их сравнительная характеристика.
45. Фотосинтетический потенциал.
46. Чистая продуктивность фотосинтеза.
47. Фотодыхание.
48. Интенсивность фотосинтеза.
а. Типы окислительно-восстановительных реакций.
49. Субстраты дыхания и дыхательный коэффициент.
50. Окислительное фосфорилирование.
51. Видовая специфика дыхания.
52. Внутренние факторы дыхания.
53. Интенсивность дыхания.
54. Влияние внешних факторов на интенсивность дыхания.
55. Регулирование дыхания при хранении семян и сочной продукции.
56. Необходимые растению макро- и микроэлементы и их физиологическая роль.
57. Диагностика минерального питания растений.
58. Особенности нитратного и аммонийного питания растений.

59. Причины накопления нитратов в растениях и пути их снижения в с.х. продукции.
60. Общее представление о росте растений.
61. Фазы роста клетки.
62. Фитогормоны и их физиологическая роль.
63. Использование синтетических регуляторов роста с.-х. практике.
64. Периодичность роста и состояние покоя у растений.
65. Период покоя семян и приемы ускорения их прорастания.
66. Взаимодействие частей растений.
67. Корреляция и полярность.
68. Ростовые движения у растений.
69. Онтогенез и его периодизация.
70. Фотопериодизм и яровизация.
71. Физиология и биохимия формирования качества урожая сельскохозяйственных культур: зерновые злаковые культуры, зернобобовые культуры, масличные культуры, корнеплоды, плодово-ягодные культуры, картофель, овощные культуры.
72. Механизм поглощения минеральных элементов растением.
73. Роль поглощенных минеральных элементов в растении.
74. Особенности нитратного и аммонийного питания растений.
75. Причины накопления избыточных количеств нитратов в растениях и пути их снижения в сельскохозяйственной продукции.
76. Органические вещества вторичного происхождения.
77. Выращивание растений без почвы.
78. Система регуляции и управления превращением органических веществ в растении.
79. Влияние внешних условий на рост растений.
80. Период покоя почек и способы его регулирования.
81. Взаимодействие частей растения. Корреляции и полярность.
82. Регенерация у растений.
83. Виды устойчивости растений к неблагоприятным факторам внешней среды: холодостойкость, морозоустойчивость, зимостойкость, жароустойчивость, засухоустойчивость, солеустойчивость.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Физиология растений» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине «Физиология растений» приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
высокий	«зачтено»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«зачтено»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«зачтено»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой,

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
		рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«не зачтено»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: особенности, ход и механизмы основных физиологических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ, протекающих в растениях; особенности физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; закономерности роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние; механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды; особенности физиологического состояния плодоовощных культур;

умения: использовать физиологические процессы, протекающие в растениях для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; применять методы анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; определять факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние и адаптационный потенциал; использовать механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды для обоснования режимов хранения сельскохозяйственной продукции; определять физиологическое состояние растений при производстве плодоовощной продукции;

владение навыками: методами физиологического анализа растений; навыками и приемами подбора методов анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; навыками определения физиологического состояния растений при производстве продукции растениеводства; способами сохранения продукции растениеводства; методами определения физиологического состояния растений при производстве плодоовощной продукции.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: знание материала: особенности, ход и механизмы основных физиологических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ, протекающих в растениях; особенности физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; закономерности роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние; механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды; особенности физиологического состояния плодоовощных культур, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; умение использовать физиологические процессы, протекающие в растениях для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; применять методы анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; определять факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние и адаптационный потенциал; использовать механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды для обоснования режимов хранения сельскохозяйственной продукции; определять физиологическое состояние растений при производстве плодоовощной продукции, используя современные методы и показатели такой оценки; успешное и системное владение методами физиологического анализа растений; навыками и приемами подбора методов анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; навыками определения физиологического состояния растений при производстве продукции растениеводства; способами сохранения продукции растениеводства; методами определения физиологического состояния растений при производстве плодоовощной продукции.
хорошо	обучающийся демонстрирует: знание материала, не допускает существенных неточностей; в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение использовать физиологические процессы, протекающие в растениях для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; применять методы анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; определять факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние и адаптационный потенциал; использовать механизмы устойчивости растений к

	неблагоприятным условиям внешней среды для обоснования режимов хранения сельскохозяйственной продукции; определять физиологическое состояние растений при производстве плодоовощной продукции, используя современные методы и показатели такой оценки; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение методами физиологического анализа растений; навыками и приемами подбора методов анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; навыками определения физиологического состояния растений при производстве продукции растениеводства; способами сохранения продукции растениеводства; методами определения физиологического состояния растений при производстве плодоовощной продукции.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; в целом успешное, но не системное умение использовать физиологические процессы, протекающие в растениях для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; применять методы анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; определять факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние и адаптационный потенциал; использовать механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды для обоснования режимов хранения сельскохозяйственной продукции; определять физиологическое состояние растений при производстве плодоовощной продукции; в целом успешное, но не системное владение методами физиологического анализа растений; навыками и приемами подбора методов анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; навыками определения физиологического состояния растений при производстве продукции растениеводства; способами сохранения продукции растениеводства; методами определения физиологического состояния растений при производстве плодоовощной продукции.
неудовлетворительно	обучающийся: не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале: особенности, ход и механизмы основных физиологических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ, протекающих в растениях; особенности физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; закономерности роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние; механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней

	среды; особенности физиологического состояния плодоовощных культур, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; не умеет использовать физиологические процессы, протекающие в растениях для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; применять методы анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; определять факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние и адаптационный потенциал; использовать механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды для обоснования режимов хранения сельскохозяйственной продукции; определять физиологическое состояние растений при производстве плодоовощной продукции, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; обучающийся не владеет методами физиологического анализа растений; навыками и приемами подбора методов анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; навыками определения физиологического состояния растений при производстве продукции растениеводства; способами сохранения продукции растениеводства; методами определения физиологического состояния растений при производстве плодоовощной продукции, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено.

4.2.2. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: оособенности, ход и механизмы основных физиологических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ, протекающих в растениях; особенности физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; закономерности роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние; механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды; особенности физиологического состояния плодоовощных культур;

умения: использовать физиологические процессы, протекающие в растениях для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; применять методы анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; определять факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние и адаптационный потенциал;

использовать механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды для обоснования режимов хранения сельскохозяйственной продукции; определять физиологическое состояние растений при производстве плодоовощной продукции;

владение навыками: методами физиологического анализа растений; навыками и приемами подбора методов анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; навыками определения физиологического состояния растений при производстве продукции растениеводства; способами сохранения продукции растениеводства; методами определения физиологического состояния растений при производстве плодоовощной продукции.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	обучающийся демонстрирует: знание материала: особенности, ход и механизмы основных физиологических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ, протекающих в растениях; особенности физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; закономерности роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние; механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды; особенности физиологического состояния плодоовощных культур, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении лабораторных работ; умение использовать физиологические процессы, протекающие в растениях для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; применять методы анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; определять факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние и адаптационный потенциал; использовать механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды для обоснования режимов хранения сельскохозяйственной продукции; определять физиологическое состояние растений при производстве плодоовощной продукции, используя современные методы и показатели такой оценки на лабораторных занятиях; успешное и системное владение методами физиологического анализа растений; навыками и приемами подбора методов анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; навыками определения физиологического состояния растений при производстве продукции растениеводства; способами сохранения продукции растениеводства; методами определения физиологического

	состояния растений при производстве плодоовощной продукции.
хорошо	обучающийся демонстрирует: знание материала, не допускает существенных неточностей; в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение использовать физиологические процессы, протекающие в растениях для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; применять методы анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; определять факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние и адаптационный потенциал; использовать механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды для обоснования режимов хранения сельскохозяйственной продукции; определять физиологическое состояние растений при производстве плодоовощной продукции, используя современные методы и показатели такой оценки на лабораторных занятиях; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение методами физиологического анализа растений; навыками и приемами подбора методов анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; навыками определения физиологического состояния растений при производстве продукции растениеводства; способами сохранения продукции растениеводства; методами определения физиологического состояния растений при производстве плодоовощной продукции.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; в целом успешное, но не системное умение использовать физиологические процессы, протекающие в растениях для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; применять методы анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; определять факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние и адаптационный потенциал; использовать механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды для обоснования режимов хранения сельскохозяйственной продукции; определять физиологическое состояние растений при производстве плодоовощной продукции на лабораторных занятиях; в целом успешное, но не системное владение методами физиологического анализа растений; навыками и приемами подбора методов анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; навыками

	определения физиологического состояния растений при производстве продукции растениеводства; способами сохранения продукции растениеводства; методами определения физиологического состояния растений при производстве плодоовощной продукции.
неудовлетворительно	обучающийся: не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале: особенности, ход и механизмы основных физиологических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ, протекающих в растениях; особенности физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; закономерности роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние; механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды; особенности физиологического состояния плодоовощных культур, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки на лабораторных занятиях; не умеет использовать физиологические процессы, протекающие в растениях для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; применять методы анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; определять факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние и адаптационный потенциал; использовать механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды для обоснования режимов хранения сельскохозяйственной продукции; определять физиологическое состояние растений при производстве плодоовощной продукции, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство лабораторных работ, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; обучающийся не владеет методами физиологического анализа растений; навыками и приемами подбора методов анализа физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; навыками определения физиологического состояния растений при производстве продукции растениеводства; способами сохранения продукции растениеводства; методами определения физиологического состояния растений при производстве плодоовощной продукции, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины лабораторных работ не выполнено.

4.2.3. Критерии оценки доклада

При докладе обучающийся демонстрирует:

знания: основных понятий проблемы доклада;

умения: систематизировать и структурировать материал; делать обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, делать и аргументировать основные выводы;

владение навыками: анализа различных источников информации по данной проблематике, систематизации и структурирования материала доклада, грамотно излагать вопросы темы и сделать соответствующие выводы, отвечать на вопросы при представлении доклада в аудитории.

Критерии оценки устного доклада

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание основных понятий проблемы доклада (материал систематизирован и структурирован; сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, сделаны и аргументированы основные выводы, отчетливо видна самостоятельность суждений, основные понятия проблемы изложены полно и глубоко); – умение систематизировать и структурировать материал; делать обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, делать и аргументировать основные выводы; – успешное и системное владение навыками анализа различных источников информации по данной проблематике, систематизации и структурирования материала доклада, грамотно излагать вопросы темы и сделать соответствующие выводы, отвечать на вопросы при представлении доклада в аудитории
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала, не допускает существенных неточностей (материал систематизирован и структурирован; сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, сделаны и аргументированы основные выводы, отчетливо видна самостоятельность суждений, основные понятия проблемы изложены полно и глубоко); - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение систематизировать и структурировать материал; делать обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, делать и аргументировать основные выводы; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение

	навыками анализа различных источников информации по данной проблематике, систематизации и структурирования материала доклада, грамотно излагать вопросы темы и сделать соответствующие выводы, отвечать на вопросы при представлении доклада в аудитории
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении доклада; – в целом успешное, но не системное умение систематизировать и структурировать материал; делать обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, делать и аргументировать основные выводы; – в целом успешное, но не системное владение навыками анализа различных источников информации по данной проблематике, систематизации и структурирования материала доклада, грамотно излагать вопросы темы и сделать соответствующие выводы, не отвечает на вопросы при представлении доклада в аудитории
неудовлетворительно	обучающийся: – не подготовил доклад и не участвует в обсуждении; – не умеет систематизировать и структурировать материал; делать обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, делать и аргументировать основные выводы; – не владеет навыками анализа различных источников информации по данной проблематике, систематизации и структурирования материала доклада, грамотно излагать вопросы темы и сделать соответствующие выводы

4.2.4. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении контрольных (самостоятельных) работ обучающийся демонстрирует:

знания: особенности, ход и механизмы основных физиологических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ, протекающих в растениях; особенности физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; закономерности роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние; механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды; особенности физиологического состояния плодоовощных культур;

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала: особенности, ход и механизмы основных физиологических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ, протекающих в растениях; особенности физиологического

	состояния растений на основных этапах онтогенеза; закономерности роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние; механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды; особенности физиологического состояния плодоовощных культур, хорошо ориентируется в материале; – от 86 % до 100 % ответов на вопросы тестовых заданий
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала: особенности, ход и механизмы основных физиологических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ, протекающих в растениях; особенности физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; закономерности роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние; механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды; особенности физиологического состояния плодоовощных культур, не допускает существенных неточностей; – от 74 % до 85 % ответов на тестовые задания
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания только основного материала: особенности, ход и механизмы основных физиологических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ, протекающих в растениях; особенности физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; закономерности роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние; механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды; особенности физиологического состояния плодоовощных культур, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; – в от 60 % до 73 % ответов на тестовые задания
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале: особенности, ход и механизмы основных физиологических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ, протекающих в растениях; особенности физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; закономерности роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние; механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды; особенности физиологического состояния плодоовощных культур, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; – ответил менее чем на 60% тестовых заданий

4.2.5. Критерии оценки письменного опроса

При выполнении письменного опроса работ обучающийся демонстрирует:

знания: особенности, ход и механизмы основных физиологических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ, протекающих в растениях; особенности физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; закономерности роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние; механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды; особенности физиологического состояния плодоовощных культур;

умения: ориентироваться в потоке информации, выделять главное, четко формулировать ответ;

владение навыками: выбора, систематизации информации, работы с различными видами ресурсов.

Критерии оценки выполнения письменного опроса

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала: особенности, ход и механизмы основных физиологических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ, протекающих в растениях; особенности физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; закономерности роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние; механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды; особенности физиологического состояния плодоовощных культур; – умение ориентироваться в потоке информации, выделять главное, четко формулировать ответ; – успешное и системное владение навыками выбора, систематизации информации, работы с различными видами ресурсов
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала: особенности, ход и механизмы основных физиологических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ, протекающих в растениях; особенности физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; закономерности роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние; механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды; особенности физиологического состояния

	плодоовощных культур, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение ориентироваться в потоке информации, выделять главное, четко формулировать ответ; – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками выбора, систематизации информации, работы с различными видами ресурсов
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знание материала: особенности, ход и механизмы основных физиологических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ, протекающих в растениях; особенности физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; закономерности роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние; механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды; особенности физиологического состояния плодоовощных культур, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; – в целом успешное, но не системное умение ориентироваться в потоке информации, выделять главное, четко формулировать ответ; – в целом успешное, но не системное владение навыками выбора, систематизации информации, работы с различными видами ресурсов
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает материала: особенности, ход и механизмы основных физиологических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ, протекающих в растениях; особенности физиологического состояния растений на основных этапах онтогенеза; закономерности роста и развития сельскохозяйственных культур, их физиологическое состояние; механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды; особенности физиологического состояния плодоовощных культур, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; – не умеет ориентироваться в потоке информации, выделять главное, четко формулировать ответ; – обучающийся не владеет навыками выбора, систематизации информации, работы с различными видами ресурсов

Разработчик: доцент, Шевченко Е.Н. _____

(подпись)