

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Солтвьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский университет

Дата подписания: 17.09.2024 12:29:18

Уникальный программный ключ

528682d78e671e566b07f63e1ba2372f735e12

Приложение 1

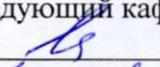
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 / Сергеева И.В./

« 26 » 08 20 19 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ
Направление подготовки	35.03.01 Лесное дело
Направленность (профиль)	Лесоправление, охотничий сервис и туризм
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.....	11
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы и формирования	21

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 35.03.01 Лесное дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 706, 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 и естественных наук с применением информационных технологий	ОПК-1.9 - Владеет знаниями о физиологии растений, особенностях обмена веществ, энергетическом обмене у растений и решает типовые задачи профессиональной деятельности, требующих знания физиологии растений	3	лекции, лабораторные занятия	устный опрос, письменный опрос, лабораторная работа, доклад, тестовые задания
ПК-23	способен использовать базовые знания систематики, анатомии, морфологии, физиологии и воспроизводства,	ПК-23.3 – оценивает физиологическое состояние представителей основных таксонов лесных растений, применяет	3	лекции, лабораторные занятия	устный опрос, письменный опрос, лабораторная работа, доклад, тестовые задания

географическое распространения, закономерности онтогенеза и экологии представителей основных таксонов лесных растений в своей профессиональной деятельности	физиологические и биохимические методы			
---	--	--	--	--

Примечание:

Направленность (профиль) Лесопромышленное хозяйство, охотничий сервис и туризм

Компетенция ОПК-1 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Математика (базовый уровень)», «Химия», «Физика», «Экология», «Ботаника», «Геодезия», «Почвоведение», «Информатика», «Лесная фитопатология», «Лесная энтомология», «Лесная селекция», «Статистические методы обработки данных в лесном деле», «Цифровые технологии в лесном деле», «ГИС в лесном деле», «Информационное обеспечение лесного дела», а также в ходе прохождения практик «Производственная практика: технологическая», в ходе Защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, в ходе освоения факультативов «Создание и оформление лесных карт», «Практическое применение спутниковой навигации в лесном и охотничьем хозяйстве».

Компетенция ПК-23 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Ботаника», «Дендрология», «Лесное товароведение с основами древесиноведения», а также в ходе прохождения практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа», в ходе Защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

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 изучение практического хода тех или иных процессов,	лабораторные работы

		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	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
3	собеседование (устной 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
4	письменный опрос	средство контроля, организованное как письменный ответ обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. данное средство контроля помогает сформировать точность, лаконичность, связность изложения мысли.	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов для письменного опроса к практическому занятию, – вопросы рубежных контролей
5	доклад	продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-	темы докладов

		практической, учебно-исследовательской или научной темы	
--	--	---	--

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.	Функциональная морфология растительной клетки.	ОПК-2, ОПК-5	текущий контроль/ устный опрос
2.	Избирательная проницаемость протоплазмы.	ОПК-2, ОПК-5	входной контроль/ письменный опрос (тестовые задания), текущий контроль / письменный опрос, лабораторная работа
3.	Водный режим растений.	ОПК-2, ОПК-5	текущий контроль/ устный опрос
4.	Определение осмотического давления клеточного сока методом плазмолиза.	ОПК-2, ОПК-5	текущий контроль / письменный опрос, лабораторная работа
5.	Транспирация и её биологическая роль	ОПК-2, ОПК-5	текущий контроль/ устный опрос
6.	Определение водного дефицита растений.	ОПК-2, ОПК-5	рубежный контроль / устный опрос, текущий контроль / письменный опрос, лабораторная работа
7.	Фотосинтез как основа биоэнергетики.	ОПК-2, ОПК-5	текущий контроль/ устный опрос
8.	Пигменты зеленого листа и физико-химические свойства хлорофилла.	ОПК-2, ОПК-5	текущий контроль / письменный опрос, тестовые задания, лабораторная работа
9.	Сущность и специфика дыхания растений.	ОПК-2, ОПК-5	текущий контроль/ устный опрос
10.	Определение количества аскорбиновой кислоты (Витамина С).	ОПК-2, ОПК-5	текущий контроль / письменный опрос, лабораторная работа
11.	Минеральное питание растений.	ОПК-2, ОПК-5	текущий контроль/ устный опрос
12.	Диагностика нуждаемости древесных растений в азоте, фосфоре, калии и магнии.	ОПК-2, ОПК-5	рубежный контроль / устный опрос, текущий контроль / письменный опрос, лабораторная работа

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
	(Листовая диагностика по Магницкому).		
13.	Рост растений.	ОПК-2, ОПК-5	текущий контроль/ устный опрос
14.	Ингибирующее и стимулирующее действие гетероауксина на рост корней.	ОПК-2, ОПК-5	текущий контроль /письменный опрос, лабораторная работа
15.	Развитие растений.	ОПК-2, ОПК-5	текущий контроль/ устный опрос
16.	Превращение веществ при прорастании семян.	ОПК-2, ОПК-5	текущий контроль /письменный опрос, лабораторная работа
17.	Устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям.	ОПК-2, ОПК-5	текущий контроль/ устный опрос
18.	Определение засухоустойчивости растений по их вододерживающей способности.	ОПК-2, ОПК-5	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 и, 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, 3 семестр	ОПК-1.9 - Владеет знаниями о физиологии растений, особенностях обмена веществ, энергетическом обмене у растений и решает	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале закономерности роста и развития	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала: закономерности роста и развития древесных растений, механизмы устойчивости

	<p>типовые задачи профессиональной деятельности, требующих знания физиологии растений</p>	<p>древесных растений, механизмах устойчивости их к неблагоприятным условиям внешней среды, способах повышения продуктивности растений и устойчивости их к внешним стрессам, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки</p>	<p>неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала</p>		<p>их к неблагоприятным условиям внешней среды, способы повышения продуктивности растений и устойчивости их к внешним стрессам, практики применения материала, истощающие и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий</p>
<p>ОПК-1, 3 семестр</p>	<p>ОПК-1.9 - Владеет знаниями о физиологии растений, особенностях обмена веществ, энергетическом обмене у растений и решает типовые задачи профессиональной деятельности,</p>	<p>не умеет использовать методы и приемы: по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям,</p>	<p>в целом успешное, но не системное умение по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным</p>	<p>в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; диагностировать устойчивость</p>	<p>сформированное умение по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным</p>

	требующих знания физиологии растений	допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	ным внешним воздействиям, используя современные методы и показатели оценки	растений к неблагоприятным внешним воздействиям, используя современные методы и показатели такой оценки	воздействиям, используя современные методы и показатели такой оценки
ОПК-1, 3 семестр	ОПК-1.9 - Владеет знаниями о физиологии растений, особенностях обмена веществ, энергетическом обмене у растений и решает типовые задачи профессиональной деятельности, требующих знания физиологии растений	обучающийся не владеет навыками методов биохимического анализа древесных растений, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение навыками методов биохимического анализа древесных растений	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками методов биохимического анализа древесных растений	успешное и системное владение навыками методами биохимического анализа древесных растений
ПК-23, 3 семестр	ПК-23.3 – оценивает физиологическое состояние представителей основных таксонов лесных растений, применяет физиологические и биохимические методы	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале: особенности, ход и механизм основных физиолого-биохимических процессов: фотосинтеза,	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала: особенности, ход и механизм основных физиолого-биохимических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и

		дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ в растениях, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	последовательность в изложении программного материала		минерального питания, превращения веществ в растениях, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-23, 3 семестр	ПК-23.3 – оценивает физиологическое состояние представителей основных таксонов лесных растений, применяет физиологические и биохимические методы	не умеет использовать методы и приемы: определять с помощью методов физиологической диагностики потребность древесных растений в воде и элементах питания; грамотно применять лесохозяйственные мероприятия, направленные на повышение продуктивности и устойчивости лесных экосистем, допускает существенные	в целом успешное, но не системное умение определять с помощью методов физиологической диагностики потребность древесных растений в воде и элементах питания; грамотно применять лесохозяйственные мероприятия, направленные на повышение продуктивности и устойчивости	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение определять с помощью методов физиологической диагностики потребность древесных растений в воде и элементах питания; грамотно применять лесохозяйственные мероприятия, направленные на повышение продуктивности	сформированное умение определять с помощью методов физиологической диагностики потребность древесных растений в воде и элементах питания; грамотно применять лесохозяйственные мероприятия, направленные на повышение продуктивности и устойчивости лесных экосистем,

		ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	лесных экосистем, используя современные методы и показатели оценки	сти и устойчивости лесных экосистем, используя современные методы и показатели такой оценки	используя современные методы и показатели такой оценки
ПК-23, 3 семестр	ПК-23.3 – оценивает физиологическое состояние представителей основных таксонов лесных растений, применяет физиологические и биохимические методы	обучающийся не владеет навыками методов физиологического анализа древесных растений, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение навыками методов физиологического анализа древесных растений	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками методов физиологического анализа древесных растений	успешное и системное владение навыками методов физиологического анализа древесных растений

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 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, служитместищем питательных веществ;
- В) поддержание 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:

- А) образование органических веществ на свету из углекислого газа и воды
- Б) расходование органических веществ с освобождением энергии
- С) 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. 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. Определение осмотического давления клеточного сока методом плазмолиза.
3. Определение водного дефицита растений.
4. Пигменты зеленого листа и физико-химические свойства хлорофилла.
5. Определение количества аскорбиновой кислоты (Витамина С).
6. Диагностика нуждаемости древесных растений в азоте, фосфоре, калии и магнии. (Листовая диагностика по Магницкому).
7. Ингибирующее и стимулирующее действие гетероауксина на рост корней.
8. Превращение веществ при прорастании семян.
9. Определение засухоустойчивости растений по их водоудерживающей способности.

3.4. 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 на 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: brassinosteroids, 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

3.5. Рубежный контроль

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Основные химические компоненты растительной клетки их природа и функции (белки, углеводы, жиры).
2. Ферменты, структура и механизм действия.
3. Классификация ферментов.
4. Растительная клетка как осмотическая система.
5. Общая характеристика водообмена растений.
6. Поглощение воды растениями.
7. Транспирация.
8. Показатели транспирации.
9. Передвижение воды по растению.
10. Регулирование водного режима растений.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Методы физиологии растений.
2. Факторы, влияющие на скорость ферментативных реакций.
3. Внешний обмен клетки и внутриклеточный обмен (метаболизм).
Анаболические и катаболические процессы.
4. Источники энергии в клетке. Строение и роль АТФ.
Фосфорилирование.
5. Основные клеточные структуры и их функции.
6. Клеточная оболочка, химический состав, строение и функции.
7. Цитоплазма и ее коллоидные свойства.
8. Строение биологической мембраны и ее функции.
9. Витамины и их значение в жизни растений.
10. Нуклеиновые кислоты, их строение и функции.
11. Биологическая роль воды.
12. Вода как экологический фактор.
13. Внешние факторы, влияющие на транспирацию.
14. Особенности водного тока по стволу дерева.
15. Понятие об антитранспирантах.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Сущность и значение фотосинтеза.
2. Хлоропласты, их химический состав, строение и функции.
3. Пластидные пигменты.
4. Световая и темновая фазы фотосинтеза.
5. Сущность и значение дыхания.
6. Анаэробная фаза дыхания (гликолиз).

7. Аэробная фаза дыхания (цикл Кребса).
8. Общие представления о минеральном питании растений.
9. Необходимые растениям макро- и микроэлементы и их физиологическая роль.
10. Признаки минеральной недостаточности.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Фотодыхание.
2. Интенсивность фотосинтеза.
3. Влияние внутренних и внешних факторов на фотосинтез.
4. Понятие о С3- и С4 – растениях, их сравнительная характеристика.
5. Субстраты дыхания и дыхательный коэффициент.
6. Видовая специфика дыхания, внутренние факторы дыхания.
7. Интенсивность дыхания.
8. Влияние внешних факторов на интенсивность дыхания.
9. Механизм поглощения минеральных элементов растением.
10. Роль поглощенных минеральных элементов в растении.
11. Влияние внешних факторов на поглощение минеральных элементов.
12. Микориза и ее значение в минеральном питании древесных растений.

Вопросы рубежного контроля № 3

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Общие представления о росте и развитии растений.
2. Регуляторы роста.
3. Влияние внешних условий на рост растений.
4. Индивидуальное развитие растений.
5. Периодичность роста состояние покоя у растений.
6. Общие представления об устойчивости растений.
7. Холодостойкость. Морозоустойчивость. Зимостойкость.
8. Жаростойкость. Засухоустойчивость. Солеустойчивость.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Превращения веществ при созревании и прорастании семян.
2. Запасные вещества вегетативных органов древесных растений.
3. Органические вещества вторичного происхождения.
4. Период покоя семян и приемы ускорения их прорастания.
5. Период покоя почек и способы его регулирования.
6. Взаимодействие частей растения. Корреляции и полярность.
7. Ростовые движения растений.
8. Условия перехода от вегетативного роста к репродуктивному развитию. Фотопериодизм.
9. Влияние на растения избытка воды в почве.
10. Солеустойчивость.
11. Газоустойчивость.

12. Устойчивость растений к патогенным микроорганизмам.

3.6. Промежуточная аттестация

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело – зачет.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Методы физиологии растений.
 2. Основные клеточные структуры и их функции.
 3. Клеточная оболочка, химический состав, строение и функции.
 4. Цитоплазма и ее коллоидные свойства.
 5. Строение биологической мембраны и ее функции.
 6. Основные химические компоненты растительной клетки их природа и функции (белки, углеводы, жиры).
 7. Витамины и их значение в жизни растений.
 8. Нуклеиновые кислоты, их строение и функции.
 9. Ферменты, структура и механизм действия.
 10. Классификация ферментов.
 11. Факторы, влияющие на скорость ферментативных реакций.
 12. Растительная клетка как осмотическая система.
 13. Общая характеристика водообмена растений.
 14. Поглощение воды растениями.
 15. Транспирация.
 16. Показатели транспирации.
 17. Передвижение воды по растению.
 18. Регулирование водного режима растений.
 19. Биологическая роль воды.
 20. Вода как экологический фактор.
 21. Внешние факторы, влияющие на транспирацию.
 22. Особенности водного тока по стволу дерева.
 23. Понятие об антитранспирантах.
 24. Внешний обмен клетки и внутриклеточный обмен (метаболизм).
 25. Анаболические и катаболические процессы.
 26. Источники энергии в клетке. Строение и роль АТФ.
- Фосфорилирование.
27. Сущность и значение фотосинтеза.
 28. Хлоропласты, их химический состав, строение и функции.
 29. Пластидные пигменты.
 30. Световая и темновая фазы фотосинтеза.
 31. Фотодыхание.
 32. Интенсивность фотосинтеза.
 33. Влияние внутренних внешних факторов на фотосинтез.
 34. Влияние внешних факторов на фотосинтез.

35. Понятие о С3- и С4 – растениях, их сравнительная характеристика.
36. Сущность и значение дыхания.
37. Анаэробная фаза дыхания (гликолиз).
38. Аэробная фаза дыхания (цикл Кребса).
39. Видовая специфика дыхания, внутренние факторы дыхания.
40. Интенсивность дыхания.
41. Влияние внешних факторов на интенсивность дыхания.
42. Субстраты дыхания и дыхательный коэффициент.
43. Общие представления о минеральном питании растений.
44. Необходимые растениям макро- и микроэлементы и их физиологическая роль.
45. Признаки минеральной недостаточности.
46. Роль поглощенных минеральных элементов в растении.
47. Механизм поглощения минеральных элементов растением.
48. Взаимное действие ионов: аддитивность, синергизм, антагонизм.
49. Отношение растений к кислотности и щёлочности среды.
50. Особенности нитратного и аммонийного питания растений.
51. Причины накопления избыточных количеств нитратов в растениях и пути их снижения в сельскохозяйственной продукции.
52. Микориза и ее значение в минеральном питании древесных растений.
53. Влияние внешних факторов на поглощение минеральных элементов.
54. Выращивание растений без почвы.
55. Превращения веществ при созревании семян.
56. Превращения веществ при прорастании семян.
57. Запасные вещества вегетативных органов древесных растений.
58. Органические вещества вторичного происхождения.
59. Система регуляции и управления превращением органических веществ в растении.
60. Общие представления о росте и развитии растений.
61. Регуляторы роста.
62. Влияние внешних условий на рост растений.
63. Индивидуальное развитие растений.
64. Периодичность роста состояние покоя у растений.
65. Период покоя семян и приемы ускорения их прорастания.
66. Период покоя почек и способы его регулирования.
67. Взаимодействие частей растения. Корреляции и полярность.
68. Ростовые движения растений.
69. Условия перехода от вегетативного роста к репродуктивному развитию. Фотопериодизм.
70. Физиологические основы опыления и оплодотворения.
71. Общие представления об устойчивости растений.
72. Холодостойкость. Морозостойкость. Зимостойкость.
73. Жаростойкость. Засухоустойчивость. Солеустойчивость.
74. Влияние на растения избытка воды в почве.
75. Солеустойчивость.

76. Газоустойчивость.
77. Действие ионизирующих излучений.
78. Устойчивость растений к патогенным микроорганизмам.

3.7. Собеседование (устный опрос)

Собеседование (устный опрос) проводится на занятиях для проверки подготовленности обучающегося и оценки его соответствия требованиям, предъявляемым при изучении дисциплины «Физиология растений».

Пример вопросов для собеседования (устного опроса):

1. Основные химические компоненты растительной клетки их природа и функции (белки).
2. Основные химические компоненты растительной клетки их природа и функции (углеводы).
3. Основные химические компоненты растительной клетки их природа и функции (жиры).
4. Ферменты, структура и механизм действия.
5. Классификация ферментов.

3.8. Письменный опрос

Письменный опрос проводится на занятиях для проверки подготовленности обучающегося и оценки его соответствия требованиям, предъявляемым при изучении дисциплины «Физиология растений».

Пример вопросов для письменного опроса:

1. Методы физиологии растений.
2. Факторы, влияющие на скорость ферментативных реакций.
3. Внешний обмен клетки и внутриклеточный обмен (метаболизм). Анаболические и катаболические процессы.
4. Источники энергии в клетке. Строение и роль АТФ. Фосфорилирование.
5. Основные клеточные структуры и их функции.

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
<i>высокий</i>	«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
<i>базовый</i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<i>пороговый</i>	«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, 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 текущем контроле промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: особенности, ход и механизм основных физиолого-биохимических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения

веществ в растениях, закономерности роста и развития древесных растений, механизмы устойчивости их к неблагоприятным условиям внешней среды;

умения: по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; определять с помощью методов физиологической диагностики потребность древесных растений в воде и элементах питания; диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям;

владение навыками: методами физиолого-биохимического анализа древесных растений.

Критерии оценки

<p>отлично</p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала: особенности, ход и механизм основных физиолого-биохимических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ в растениях, закономерности роста и развития древесных растений, механизмы устойчивости их 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; - умение по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; определять с помощью методов физиологической диагностики потребность древесных растений в воде и элементах питания; диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям, используя современные методы и показатели такой оценки; - успешное и системное владение навыками методов физиолого-биохимического анализа древесных растений.
<p>хорошо</p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; определять с помощью методов физиологической диагностики потребность древесных растений в воде и элементах питания; диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям, используя современные методы и показатели такой оценки; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками методов физиолого-биохимического анализа древесных растений.
<p>удовлетворительно</p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; определять с помощью методов физиологической

	<p>диагностики потребность древесных растений в воде и элементах питания; диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям, используя современные методы и показатели оценки;</p> <p>- в целом успешное, но не системное владение навыками методов физиолого-биохимического анализа древесных растений</p>
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале: особенности, ход и механизм основных физиолого-биохимических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ в растениях, закономерности роста и развития древесных растений, механизмы устойчивости их к неблагоприятным условиям внешней среды, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет использовать методы и приемы: по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; определять с помощью методов физиологической диагностики потребность древесных растений в воде и элементах питания; диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками методов физиолого-биохимического анализа древесных растений, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено.

4.2.2. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении контрольных (самостоятельных) работ обучающийся демонстрирует:

знания: особенности, ход и механизм основных физиолого-биохимических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ в растениях, закономерности роста и развития древесных растений, механизмы устойчивости их к неблагоприятным условиям внешней среды;

умения: по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; определять с помощью методов физиологической диагностики потребность древесных растений в воде и элементах питания; диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала особенности, ход и механизм основных физиолого-биохимических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ в
----------------	--

	<p>растениях, закономерности роста и развития древесных растений, механизмы устойчивости их к неблагоприятным условиям внешней среды, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, хорошо ориентируется в материале;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; определять с помощью методов физиологической диагностики потребность древесных растений в воде и элементах питания; диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям; - от 86 % до 100 % ответов на вопросы тестовых заданий
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; определять с помощью методов физиологической диагностики потребность древесных растений в воде и элементах питания; диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям; - от 74 % до 85 % ответов на тестовые задания
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках; - в целом успешное, но не системное умение по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; определять с помощью методов физиологической диагностики потребность древесных растений в воде и элементах питания; диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям; - от 60 % до 73 % ответов на тестовые задания
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале: особенности, ход и механизм основных физиолого-биохимических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ в растениях, закономерности роста и развития древесных растений, механизмы устойчивости их к неблагоприятным условиям внешней среды, допускает существенные ошибки; - не умеет по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; определять с помощью методов физиологической диагностики потребность древесных растений в воде и элементах питания; диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям, допускает существенные ошибки, неуверенно, большинство заданий, не выполнено; - ответил менее чем на 60% тестовых заданий

4.2.3. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: особенности, ход и механизм основных физиолого-биохимических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ в растениях, закономерности роста и развития древесных растений, механизмы устойчивости их к неблагоприятным условиям внешней среды;

умения: по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; определять с помощью методов физиологической диагностики потребность древесных растений в воде и элементах питания; диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям;

владение навыками: методами физиолого-биохимического анализа древесных растений.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знание материала: особенности, ход и механизм основных физиолого-биохимических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ в растениях, закономерности роста и развития древесных растений, механизмы устойчивости их к неблагоприятным условиям внешней среды, практики применения материала на лабораторных занятиях, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с выполнением лабораторных работ при видоизменении заданий;- умеет по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; определять с помощью методов физиологической диагностики потребность древесных растений в воде и элементах питания; диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям, используя современные методы и показатели такой оценки на лабораторных занятиях;- успешное и системное владение методами физиолого-биохимического анализа древесных растений.
хорошо	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знание материала хорошее, не допускает существенных неточностей, применяет изученный материал на лабораторных занятиях, хорошо ориентируется в материале;- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; определять с помощью методов физиологической диагностики потребность древесных растений в воде и элементах питания; диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям, используя современные методы и показатели такой оценки на лабораторных занятиях;- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение

	методами физиолого-биохимического анализа древесных растений на лабораторных занятиях.
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, практика применения материала на лабораторных занятиях удовлетворительная, слабо ориентируется в материале, затрудняется с выполнением лабораторных работ при видоизменении заданий; - в целом успешное, но не системное умение по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; определять с помощью методов физиологической диагностики потребность древесных растений в воде и элементах питания; диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям на лабораторных занятиях; - в целом успешное, но не системное владение методами физиолого-биохимического анализа растений на лабораторных занятиях.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале: особенности, ход и механизм основных физиолого-биохимических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ в растениях, закономерности роста и развития древесных растений, механизмы устойчивости их к неблагоприятным условиям внешней среды, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки при выполнении лабораторных работ; - не умеет использовать методы и приемы по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; определять с помощью методов физиологической диагностики потребность древесных растений в воде и элементах питания; диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство лабораторных работ, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет методами физиолого-биохимического анализа растений, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет лабораторные работы, большинство предусмотренных программой дисциплины лабораторных работ не выполнено.

4.2.4. 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

<p>отлично</p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
<p>хорошо</p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
<p>удовлетворительно</p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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

4.2.5. Критерии оценки письменного опроса

При выполнении письменного опроса работ обучающийся демонстрирует:

знания: особенностей, хода и механизмов основных физиолого-биохимических процессов: фотосинтеза и дыхания; механизмов устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды; механизмов физиологических процессов водного и минерального питания, превращения веществ в растениях; закономерностей роста и развития растений;

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: <ul style="list-style-type: none"> - знание особенностей, хода и механизмов основных физиолого-биохимических процессов: фотосинтеза и дыхания; механизмов устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды; механизмов физиологических процессов водного и минерального питания, превращения веществ в растениях; закономерностей роста и развития растений; - 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: <ul style="list-style-type: none"> - особенностей, хода и механизмов основных физиолого-биохимических процессов: фотосинтеза и дыхания; механизмов устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды; механизмов физиологических процессов водного и минерального питания, превращения веществ в растениях; закономерностей роста и развития растений, не допускает существенных неточностей;

	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенностей, хода и механизмов основных физиолого-биохимических процессов: фотосинтеза и дыхания; механизмов устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды; механизмов физиологических процессов водного и минерального питания, превращения веществ в растениях; закономерностей роста и развития растений, 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	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает особенностей, хода и механизмов основных физиолого-биохимических процессов: фотосинтеза и дыхания; механизмов устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды; механизмов физиологических процессов водного и минерального питания, превращения веществ в растениях; закономерностей роста и развития растений, 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)