Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 17.09.2024 12:30:25
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 20 19 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ**
Направление подготовки	**35.03.01 Лесное дело**
Направленность (профиль)	**Лесоуправление, охотничий сервис и туризм**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок Обучения	**4 года**
Форма обучения	**Заочная**
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 …… 4
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.....……..……..….. 10
4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования …… 13

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 (курс)	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 информационно-коммуникационных 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	2	лекции, лабораторные занятия	устный опрос, письменный опрос, лабораторная работа
ПК-23	способен использовать базовые знания систематики, анатомии, морфологии, физиологии и воспроизводства,	ПК-23.3 – оценивает физиологическое состояние представителей основных таксонов лесных растений, применяет	2	лекции, лабораторные занятия	устный опрос, письменный опрос, лабораторная работа

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

Примечание:

Направленность (профиль) Лесоуправление, 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	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
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 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

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. Водный режим растений.	ОПК-11, ПК-23	текущий контроль/ устный опрос
2.	Избирательная проницаемость протоплазмы.	ОПК-11, ПК-23	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*
3.	Фотосинтез как основа биоэнергетики. Сущность и специфика дыхания растений.	ОПК-11, ПК-23	текущий контроль/ устный опрос
4.	Определение водного дефицита растений.	ОПК-11, ПК-23	текущий контроль /письменный опрос, лабораторная работа
5.	Пигменты зеленого листа и физико-химические свойства хлорофилла.	ОПК-11, ПК-23	текущий контроль /письменный опрос, лабораторная работа

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, 2 курс	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 знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале закономерностях роста и развития древесных растений, механизмах устойчивости их к неблагоприятным условиям внешней среды, способах повышения продуктивности растений и	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 древесных растений, механизмы устойчивости их к неблагоприятным условиям внешней среды, способы повышения продуктивности растений и устойчивости

		устойчивости их к внешним стрессам, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки			их к внешним стрессам, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ОПК-1, 2 курс	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	не умеет использовать методы и приемы: по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренн	в целом успешное, но не системное умение по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям, используя современные методы и показатели оценки	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям, используя современные методы и показатели такой оценки	сформированное умение по внешним морфологическим признакам определить жизненное состояние дерева; диагностировать устойчивость растений к неблагоприятным внешним воздействиям, используя современные методы и показатели такой оценки

		ых программой дисциплины, не выполнено			
ОПК-1, 2 курс	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, 2 курс	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, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ в растениях, не знает практику применения материала, допускает	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, ход и механизм основных физиолого-биохимических процессов: фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ в растениях, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и

		существенные ошибки			логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-23, 2 курс	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 ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой	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 лесных экосистем, используя современные методы и показатели оценки	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 и устойчивости лесных экосистем, используя современные методы и показатели такой оценки	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, используя современные методы и показатели такой оценки

		дисциплины, не выполнено			
ПК-23, 2 курс	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. 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 водного дефицита растений.
3. Пигменты зеленого листа и физико-химические свойства хлорофилла.

3.2. Промежуточная аттестация

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

Вопросы, выносимые на зачет

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.
11. Сущность и значение фотосинтеза.
12. Хлоропласты, их химический состав, строение и функции.
13. Пластидные пигменты.
14. Световая и темновая фазы фотосинтеза.
15. Сущность и значение дыхания.
16. Анаэробная фаза дыхания (гликолиз).
17. Аэробная фаза дыхания (цикл Кребса).

Вопросы для самостоятельного изучения

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. Нуклеиновые кислоты, их строение и функции.
7. Факторы, влияющие на скорость ферментативных реакций.
8. Биологическая роль воды.
9. Вода как экологический фактор.
10. Внешние факторы, влияющие на транспирацию.
11. Особенности водного тока по стволу дерева.
12. Понятие об антитранспирантах.
13. Внешний обмен клетки и внутриклеточный обмен (метаболизм).
14. Анаболические и катаболические процессы.
15. Источники энергии в клетке. Строение и роль АТФ. Фосфорилирование.
16. Фотодыхание.
17. Интенсивность фотосинтеза.
18. Влияние внутренних внешних факторов на фотосинтез.
19. Влияние внешних факторов на фотосинтез.
20. Понятие о С3- и С4 – растениях, их сравнительная характеристика.
21. Видовая специфика дыхания, внутренние факторы дыхания.

22. Интенсивность дыхания.
23. Витамины и их значение в жизни растений.
24. Влияние внешних факторов на интенсивность дыхания.
25. Субстраты дыхания и дыхательный коэффициент.
26. Общие представления о минеральном питании растений.
27. Необходимые растениям макро- и микроэлементы и их физиологическая роль.
28. Признаки минеральной недостаточности.
29. Роль поглощенных минеральных элементов в растении.
30. Механизм поглощения минеральных элементов растением.
31. Взаимное действие ионов: аддитивность, синергизм, атагонизм.
32. Отношение растений к кислотности и щёлочности среды.
33. Особенности нитратного и аммонийного питания растений.
34. Причины накопления избыточных количеств нитратов в растениях и пути их снижения в сельскохозяйственной продукции.
35. Микориза и ее значение в минеральном питании древесных растений.
36. Влияние внешних факторов на поглощение минеральных элементов.
37. Выращивание растений без почвы.
38. Превращения веществ при созревании семян.
39. Превращения веществ при прорастании семян.
40. Запасные вещества вегетативных органов древесных растений.
41. Органические вещества вторичного происхождения.
42. Система регуляции и управления превращением органических веществ в растении.
43. Общие представления о росте и развитии растений.
44. Регуляторы роста.
45. Влияние внешних условий на рост растений.
46. Индивидуальное развитие растений.
47. Периодичность роста состояние покоя у растений.
48. Период покоя семян и приемы ускорения их прорастания.
49. Период покоя почек и способы его регулирования.
50. Взаимодействие частей растения. Корреляции и полярность.
51. Ростовые движения растений.
52. Условия перехода от вегетативного роста к репродуктивному развитию. Фотопериодизм.
53. Физиологические основы опыления и оплодотворения.
54. Общие представления об устойчивости растений.
55. Холодостойкость. Морозоустойчивость. Зимостойкость.
56. Жаростойкость. Засухоустойчивость. Солеустойчивость.
57. Влияние на растения избытка воды в почве.
58. Солеустойчивость.
59. Газоустойчивость.
60. Действие ионизирующих излучений.
61. Устойчивость растений к патогенным микроорганизмам.

3.3. 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.

3.4. 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
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, 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 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

отлично	обучающийся демонстрирует: - 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.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие 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.
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 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 оценки; - в целом успешное, но не системное владение навыками методов физиолого-биохимического анализа древесных растений

неудовлетворительно	обучающийся: – 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 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: – 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: – знание материала хорошее, не допускает существенных неточностей, применяет изученный материал на лабораторных занятиях, хорошо ориентируется в материале; – в целом успешное, но содержащие 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	обучающийся демонстрирует: – 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	обучающийся: – 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.

4.2.3. 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: – 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: – 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; – 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: – 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	обучающийся: – 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)