Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 02.09.2024 09:15:11
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный социально-педагогический университет»
Кафедра биологии, экологии и методики обучения

Утверждаю
Проректор по учебно-методической
работе и качеству образования
_____ Н.Н. Кислова

Ильина Валентина Николаевна

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Анатомия и морфология растений»

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль)
«Биология» и «География»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Рассмотрено
Протокол №11 от 25.06.2024 г.
Заседания кафедры биологии, экологии и методики обучения

Одобрено
Начальник Управления образовательных программ
_____ ____ Н.А. Доманина

Самара 2024

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Анатомия и морфология растений» разработан в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125, основной профессиональной образовательной программой «Биология» и «География» с учетом требований профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326).

Цель ФОС для промежуточной аттестации – установление уровня сформированности части компетенции

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету.

Задачи ФОС для промежуточной аттестации – контроль качества и уровня достижения образовательных результатов по формируемым в соответствии с учебным планом индикаторами компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи.

Знает: алгоритм выполнения задач по описательной анатомии и морфологии растений и световому микроскопированию.

УК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

Знает: способы поиска и отбора необходимой информации по анатомии и морфологии растений в различных печатных и электронных источниках.

УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности

Умеет интерпретировать результаты светового микроскопирования, определять морфологические особенности растений и выполнять биологический рисунок

УК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи

Знает: предмет и задачи анатомии и морфологии растений, ее место в системе биологических дисциплин; основные понятия; методы изготовления временных препаратов для светового микроскопирования и описательной морфологии растений.

Умеет применять основные методы светового микроскопирования и описательной морфологии растений

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

ПК-1.1. Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания

Умеет осуществлять отбор учебного содержания по анатомии и морфологии растений для реализации образовательной программы.

Требование к процедуре оценки:

Помещение: помещение с проекционным оборудованием

Оборудование: проектор, ноутбук/ Инструменты: нет.

Расходные материалы: писчая бумага формата А4.

Доступ к дополнительным справочным материалам: не предусмотрен.

Нормы времени: 90 мин.

Проверяемая (ые) компетенция (и) ($_{\text{из ОПОП ВО}}$):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

УК-1.2. Знает: способы поиска и отбора необходимой информации по анатомии и морфологии растений в различных печатных и электронных источниках.

Курс 1 Семестр 1

Задание 1.

Тип (форма) задания: учебный проект.

Темы для типовых заданий

1. Краткий очерк истории ботаники.
2. Физические свойства, химический состав и субмикроскопическая структура цитоплазмы.
3. Роль биологических мембран в жизнедеятельности цитоплазмы.
4. Митохондрии, их структура и функции.
5. Ядро.
6. Вакуоли и клеточный сок.
7. Оболочка растительной клетки.
8. Роль прокамбия в образовании проводящих тканей.
9. Водопроводящие элементы ксилемы.
10. Проводящие пучки, их типы, размещение в разных органах растения.

Задание 2. Пример типовых заданий (оценочные материалы) (min 16 баллов):

Задание 1. Разработать проект по одной из предложенных тем, например, «Двумембранные органоиды растительной клетки». Для этого изучите основные библиографические и Интернет-источники. Сформулируйте цель, задачи, пути реализации проекта и выводы. Результаты проделанной работы оформите в виде электронной презентации в соответствии с требованиями к работам подобного рода. Представьте проект к защите.

УК-1.1. Знает: алгоритм выполнения задач по описательной анатомии и морфологии растений и световому микроскопированию.

УК-1.4. Умеет интерпретировать результаты светового микроскопирования, определять морфологические особенности растений и выполнять биологический рисунок

УК-1.5. Знает: предмет и задачи анатомии и морфологии растений, ее место в системе биологических дисциплин; основные понятия; методы изготовления временных препаратов для светового микроскопирования и описательной морфологии растений.

Умеет применять основные методы светового микроскопирования и описательной морфологии растений.

Задание 3.

Тип (форма) задания: работа с микроскопом.

Пример типовых заданий (оценочные материалы): Приготовление временного препарата и техника работы с микроскопом, описание препарата, зарисовка рисунка (5 баллов)

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ):

Способы приготовления временных микропрепаратов:

1. Возьмите предметное стекло и, держа его за боковые грани, положите на стол.
2. Положите в центр стекла объект исследования (тонкие волокна ваты).
3. В пипетку наберите немного воды из стаканчика и нанесите на препарат 1-2 капли.
4. Возьмите за боковые грани покровное стекло и положите его сверху на предметное стекло (рис.).
5. Если жидкости много, и она вытекает из-под покровного стекла, удалить ее при помощи фильтровальной бумаги. Если же под покровным стеклом остались места, заполненные воздухом, то добавить жидкость, поместив ее каплю рядом с краем покровного стекла, а с противоположной стороны фильтровальную бумагу
6. Препарат готов.
7. Разместите его на предметном столике микроскопа и рассмотрите его в начале при малом увеличение , а затем при большим.

Правила работы с микроскопом:

1.В нерабочем состоянии микроскоп должен находиться на увеличении ×8, объектив опущен к предметному столику на расстояние около 1 см, зеркало расположено вертикально.

2.Переносить микроскоп следует за тубусодержатель, придерживая снизу.

3.Для ухода за микроскопом необходима мягкая салфетка.

4.Микроскоп устанавливают слева от работающего, вращением зеркала находят свет, с помощью осветительного устройства микроскопа регулируют силу освещения.

5.Смотреть в микроскоп нужно левым глазом, правый при этом должен быть открыт. Справа лежит альбом, в котором оформляется работа.

6.Для получения изображения микропрепарат располагается на предметном столике и закрепляется сначала одним зажимом. После этого вручную устанавливают нужный участок изучаемого объекта в поле зрения микроскопа и закрепляют второй клеммой. Затем, глядя в окуляр, вращением макровинта поднимают объектив до получения изображения. Между объективом малого увеличения и объектом фокусное расстояние 9,8 мм. При необходимости резкость можно отрегулировать микрометрическим винтом.

7.Для перевода на большое увеличение необходимо сначала найти изображение на малом увеличении. Затем, не меняя фокусного расстояния, вращением револьвера поменять объектив (до характерного щелчка), резкость отрегулировать микровинтом.

8.После окончания работы при большом увеличении микроскопа поворачивают револьвер и вновь подводят к предметному столику объектив малого увеличения. Только при малом увеличении разрешается снимать препарат со столика микроскопа. В конце занятия микроскоп убирается в шкаф.

Студент должен верно нарисовать уведенное в микроскоп, дать пояснения.

Задание 4.

Тип (форма) задания: тест.

1	Внешнее строение растений изучает: a) анатомия растений; b) морфология растений; c) физиология растений; d) экология растений.
2	Первое изображение клетки было сделано: a) Р.Гуком; b) А.Левенгуком; c) Братьями Янсен; d) М.Шлейденом.
3	Самыми крупными клетками растений являются: a) сосуды; b) идиобласты; c) млечники; d) склереиды.
4	Оболочка растительной клетки содержит: a) липиды; b) целлюлозу; c) хитин; d) крахмал.
5	При одревеснении клеточные оболочки пропитываются: a) известью; b) суберином; c) лигнином; d) кремнеземом.
6	Внутреннее живое содержимое клетки называется: a) цитоплазмой; b) органеллами; c) протопластом; d) вакуолью.
7	Ядро клетки было открыто: a) Р.Броуном; b) И.П.Герасимовым; c) С.Г.Навашиным; d) Т.Шванном.
8	Красная, фиолетовая и желтая окраска растений объясняется содержанием пигментов в: a) клеточном соке; b) пластидах; c) цитоплазме; d) оболочке.
9	Плазмолиз – это: a) разрушение цитоплазмы; b) съеживание клеточной оболочки; c) проникновение воды внутрь клетки; d) отхождение цитоплазмы от оболочки.
10	Явление мацерации – это: a) движение цитоплазмы; b) накопление питательных веществ; c) разрушение межклетного вещества; d) растворение оболочки.
11	Тип питания зеленых растений: a) сапротрофный; b) миксотрофный; c) паразитический; d) автотрофный.
12	Первичный синтез органических веществ в растении происходит: a) в хлоропластах; b) в рибосомах; c) в митохондриях; d) в вакуолях.
13	Алейроновые зерна образуются: a) в цитоплазме; b) в вакуолях; c) в хлоропластах; d) в лизосомах.
14	Запасные вещества растений откладываются: a) в хлоропластах; b) в оболочке; c) в ЭПС; d) в лейкопластах.
15	Фотосинтез – это процесс: a) воздушного питания; b) поглощения света; c) выделения кислорода; d) испарения воды.
16	Дыхание растений происходит: a) на свету; b) в темноте; c) при повышенной влажности; d) постоянно. d
17	Зеленые растения участвуют в круговороте веществ и являются: a) редуцентами; b) продуцентами; c) консументами; d) сапрофитами.
18	У водных растений с плавающими листьями устьица: a) отсутствуют; b) находятся на нижней стороне листа; c) находятся на верхней стороне листа; d) находятся на обеих сторонах листа.
19	К первичным меристемам относятся: a) камбий; b) феллоген; c) клетки конуса нарастания; d) каллюс.
20	Инициальные клетки корня находятся:

	a) в корневом чехлике; b) в зоне деления; c) в зоне роста; d) в эпиблеме.
21	Камбий относится к… ткани: a) покровной; b) запасающей; c) ассимиляционной; d) образовательной.
22	Феллоген продуцирует: a) пробку; b) перидерму; c) гиподерму; d) кутикулу.
23	Либриформ – это разновидность: a) колленхимы; b) паренхимы; c) мезодермы; d) склеренхимы.
24	Открытые проводящие пучки имеются у: a) папоротников; b) однодольных; c) двудольных; d) голосеменных.
25	Трахеиды сотавляют основную часть древесины: a) однолетних трав; b) многолетних трав; c) хвойных деревьев; d) лиственных деревьев.
26	На границе сосуда и паренхимной клетки располагаются: a) простые поры; b) полуокаймленные поры; c) окаймленные поры; d) перфорации.
27	При утрате проводящей функции элементы ксилемы: a) закупориваются тиллами; b) кутинизируются; c) одревеснеют; d) облитерируются.
28	Наиболее эволюционно совершенным типом клеточных элементов ксилемы являются: a) трахеиды; b) кольчатые сосуды; c) лестничные сосуды; d) пористые сосуды.
29	К числу мертвых тканей принадлежит: a) флоэма; b) колленхима; c) склереиды; d) перицикл.
30	Механические элементы в корне сосредоточены: a) в центральном цилиндре; b) рассеяны по всему сечению; c) в сердцевине; d) в коре.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ):

1	b
2	a
3	c
4	b
5	c
6	c
7	a
8	a
9	d
10	c

11	d
12	a
13	b
14	d
15	a
16	
17	b
18	c
19	c
20	b

21	d
22	a
23	d
24	c
25	c
26	b
27	a
28	d
29	c
30	a

Критерии оценки – максимально 10 баллов.
верно 30 ответа – 10 баллов;
верно 25-29 ответов – 8 баллов;
верно 20-24 ответа – 6 баллов;
верно 15-19 ответов – 4 баллов;
верно 10-14 ответов – 2 балла;
верно 6-9 ответов – 1 балл;
верно менее 0-5 ответов – 0 баллов.

Проверяемая (ые) компетенция (и) (из ОПОП ВО):
ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету.
Проверяемый индикатор достижения компетенции:
Умеет осуществлять отбор учебного содержания по анатомии и морфологии растений для реализации образовательной программы.

Тип (форма) задания: кейс по основным темам.

Студентами во время занятий и самостоятельной работы разрабатывается кейс по теме дисциплины, который представляется для оценивания.

Курс 1 Семестр 2

Проверяемая (ые) компетенция (и) (из ОПОП ВО):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

УК-1.2. Знает: способы поиска и отбора необходимой информации по анатомии и морфологии растений в различных печатных и электронных источниках.

Задание 1.

Тип (форма) задания: учебный проект.

Темы для типовых заданий

11. Определение побега. Его состав и расчленение. Метамерность побега.
12. Понятие о почке.
13. Стебель – строение и функции.
14. Строение семени цветковых растений.
15. Запасные вещества семени. Покой семян.
16. Метаморфозы органов.
17. Способы естественного вегетативного размножения.

Задание 2. Пример типовых заданий (оценочные материалы) (min 16 баллов):

Задание 1. Разработать проект по одной из предложенных тем, например, «Видоизменения корня». Для этого изучите основные библиографические и Интернет-источники. Сформулируйте цель, задачи, пути реализации проекта и выводы. Результаты проделанной работы оформите в виде электронной презентации в соответствии с требованиями к работам подобного рода. Представьте проект к защите.

УК-1.1. Знает: алгоритм выполнения задач по описательной анатомии и морфологии растений и световому микроскопированию.

УК-1.4. Умеет интерпретировать результаты светового микроскопирования, определять морфологические особенности растений и выполнять биологический рисунок

УК-1.5. Знает: предмет и задачи анатомии и морфологии растений, ее место в системе биологических дисциплин; основные понятия; методы изготовления временных препаратов для светового микроскопирования и описательной морфологии растений.

Умеет применять основные методы светового микроскопирования и описательной морфологии растений.

Задание 3.

Тип (форма) задания: работа с микроскопом.

Пример типовых заданий (оценочные материалы): Приготовление временного препарата и техника работы с микроскопом, описание препарата, зарисовка рисунка (5 баллов)

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ):

Способы приготовления временных микропрепаратов:

1. Возьмите предметное стекло и, держа его за боковые грани, положите на стол.
2. Положите в центр стекла объект исследования (тонкие волокна ваты).
3. В пипетку наберите немного воды из стаканчика и нанесите на препарат 1-2 капли.
4. Возьмите за боковые грани покровное стекло и положите его сверху на предметное стекло (рис.).
5. Если жидкости много, и она вытекает из-под покровного стекла, удалить ее при помощи фильтровальной бумаги. Если же под покровным стеклом остались места, заполненные воздухом, то добавить жидкость, поместив ее каплю рядом с краем покровного стекла, а с противоположной стороны фильтровальную бумагу
6. Препарат готов.
7. Разместите его на предметном столике микроскопа и рассмотрите его в начале при малом увеличение , а затем при большим.

Правила работы с микроскопом:

9.В нерабочем состоянии микроскоп должен находиться на увеличении ×8, объектив опущен к предметному столику на расстояние около 1 см, зеркало расположено вертикально.

10. Переносить микроскоп следует за тубусодержатель, придерживая снизу.
11. Для ухода за микроскопом необходима мягкая салфетка.
12. Микроскоп устанавливают слева от работающего, вращением зеркала находят свет, с помощью осветительного устройства микроскопа регулируют силу освещения.

13. Смотреть в микроскоп нужно левым глазом, правый при этом должен быть открыт. Справа лежит альбом, в котором оформляется работа.

14. Для получения изображения микропрепарат располагается на предметном столике и закрепляется сначала одним зажимом. После этого вручную устанавливают нужный участок изучаемого объекта в поле зрения микроскопа и закрепляют второй клеммой. Затем, глядя в окуляр, вращением макровинта поднимают объектив до получения изображения. Между объективом малого увеличения и объектом фокусное расстояние 9,8 мм. При необходимости резкость можно отрегулировать микрометрическим винтом.

15. Для перевода на большое увеличение необходимо сначала найти изображение на малом увеличении. Затем, не меняя фокусного расстояния, вращением револьвера поменять объектив (до характерного щелчка), резкость отрегулировать микровинтом.

16. После окончания работы при большом увеличении микроскопа поворачивают револьвер и вновь подводят к предметному столику объектив малого увеличения. Только при малом увеличении разрешается снимать препарат со столика микроскопа. В конце занятия микроскоп убирается в шкаф.

Студент должен верно нарисовать уведенное в микроскоп, дать пояснения.

Задание 4.

Тип (форма) задания: тест.

1	Вегетативное размножение основывается на способности растений к: a) редукции; b) регенерации; c) редупликации; d) разрастанию.
2	Половое поколение высших растений называется: a) археспорием; b) архегонием; c) эндотецием; d) гаметофитом.
3	Бесполое поколение высших растений называется: a) зарослом; b) предростком; c) спорофитом; d) листостеблем.
4	В жизненном цикле высших растений мейоз происходит: a) при образовании спор; b) при образовании гамет; c) при прорастании зиготы; d) при прорастании семян.
5	Тип полового процесса у высших растений: a) изогамия; b) хологамия; c) анизогамия; d) оогамия.
6	Спорофит моховидных: a) является самостоятельным растением; b) зависит от женского гаметофита; c) зависит от мужского гаметофита; d) преобладает в жизненном цикле.
7	Гаметофит равноспоровых папоротников: a) является самостоятельным растением; b) доминирует в жизненном цикле; c) зависит от спорофита; d) имеет гетеротрофное питание.
8	Разноспоровость способствует: a) лучшему расселению спор; b) доминированию гаметофита; c) образованию однородного поттомства; d) образованию гибридного потомства.
9	Возможность оплодотворения не зависит от наличия капельно-жидкой воды у: a) мхов; b) папоротников; c) плаунов; d) хвойных.
10	Женский заросток голосеменных растений – это: a) стробил; b) семяпочка; c) эндосперм; d) нуцеллус.
11	Цветок – орган, служащий для: a) расселения вида; b) привлечения насекомых-опылителей; c) семенного размножения; d) развития растения.
12	Признаком первичного строения цветка является: a) бокаловидное цветоложе; b) однополость; c) нижняя завязь; d) отсутствие срастания его членов.
13	Плодолистики не срастаются друг с другом при образовании гинецея: a) апокарпного; b) синкарпного; c) паракарпного; d) лизикарпного.
14	Для синкарпного гинецея свойственны: a) одногнездная завязь с колончатой плацентацией; b) многогнездная завязь с центрально-угловой плацентацией; c) одногнездная завязь с париетальной плацентацией; d) многогнездная завязь с париетальной плацентацией.
15	Женский гаметофит покрытосеменных представлен: a) эндоспермом; b) зародышевым мешком; c) тетрадой мегаспор; d) клетками-антиподами.
16	Развитие мужского гаметофита покрытосеменных происходит: a) в стробиле; b) в пыльнике и семяпочке; c) только в пыльнике; d) в плодах.
17	Двойное оплодотворение цветковых открыл: a) И.П.Герасимов; b) С.Г.Навашин; c) Р. Браун; d) Н.И.Вавилов.
18	Цветок какого растения является зигоморфным: a) клевера; b) тюльпана; c) редьки; d) яблони.
19	Простой околоцветник характерен для цветка: a) гороха; b) черемухи; c) лилии; d) томатов.
20	К двудомным растениям относятся: a) кукуруза; b) тыква; c) тополь; d) яблоня.
21	Элементарными частями соцветий-тирсов являются: a) колоски; b) корзинки; c) щитки; d) дихазии.
22	Ботрические соцветия характеризуются: a) ограниченным ростом; b) центробежным порядком распускания цветков; c) моноподиальным ветвлением; d) ветроопылением.
23	Необходимым условием самоопыления является: a) обоеполость цветков; b) раздельнополость цветков; c) гетеростилия; d) дихогамия.
24	Прибрежно-водному растению тростнику обыкновенному свойственно опыление при помощи: a) воды; b) ветра; c) птиц; d) насекомых.
25	Клейстогамия – это способ: a) опыления животными; b) самоопыления; c) распространения плодов ветром; d) внутреннего оплодотворения.

26	Из апокарпного гинецея образуются плоды: a) ложные; b) сборные; c) дробные; d) многосемянные.
27	Три слоя перикарпия четко дифференцированы у плода: a) ягода; b) коробочка; c) сочная костянка; d) орех.
28	Запас питательных веществ локализуется в семядолях у: a) пшеницы мягкой; b) частухи подорожниковой; c) перца сладкого; d) гороха посевного.
29	Эндосперм покрытосеменных образуется в результате: a) прорастания мегаспоры; b) редукционного деления; c) прорастания микроспоры; d) слияния спермия со вторым ядром.
30	Обязательным условием прорастания семян не является: a) свет; b) кислород; c) тепло; d) влага.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ):

1	b
2	d
3	c
4	a
5	d
6	b
7	a
8	d
9	d
10	c

11	c
12	d
13	a
14	b
15	b
16	b
17	b
18	a
19	c
20	c

21	d
22	c
23	a
24	b
25	b
26	b
27	c
28	d
29	d
30	a

Критерии оценки – максимально 10 баллов.
верно 30 ответа – 10 баллов;
верно 25-29 ответов – 8 баллов;
верно 20-24 ответа – 6 баллов;
верно 15-19 ответов – 4 баллов;
верно 10-14 ответов – 2 балла;
верно 6-9 ответов – 1 балл;
верно менее 0-5 ответов – 0 баллов.

Проверяемая (ые) компетенция (и) (из ОПОП ВО):
ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету.
Проверяемый индикатор достижения компетенции:
Умеет осуществлять отбор учебного содержания по анатомии и морфологии растений для реализации образовательной программы.

Тип (форма) задания: кейс по основным темам.
Студентами во время занятий и самостоятельной работы разрабатывается кейс по теме дисциплины, который представляется для оценивания.

Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Экзамен по дисциплине «Анатомия и морфология растений» в каждом семестре включает в себя 4 части: тест, разработка проекта, разработка дидактических материалов и микроскопирование препарата.

Проверка знаний осуществляется с использованием тестовых заданий. На основе типовых заданий составляется один или несколько вариантов тестов. Тесты распечатываются по количеству студентов.

Учебный проект для промежуточной аттестации по дисциплине выполняются в рамках самостоятельной работы студентов.

Студент должен полностью раскрыть суть предложенного задания.

При выполнении учебного проекта студенту следует обратить внимание, но то, какие компетенции и образовательные результаты должны быть продемонстрированы им в процессы работы над проектом и его защитой.

Электронная презентация должна соответствовать установленным требованиям: включать титульный слайд, цели и задачи проекта, основное содержание, выводы или заключение, список использованной литературы и источников; отражать содержание проекта.

К защите должен быть подготовлен доклад по презентации на 10 минут.

После защиты студент должен ответить на вопросы преподавателя и присутствующих. Активно участвовать в обсуждении других проектов, задавать вопросы.

Учебный проект оценивается согласно листу оценивания.

Преподаватель вносит баллы, набранные студентами за экзамен, в балльно-рейтинговую карту, подсчитывает общее количество баллов, набранных студентом в процессе изучения курса ботаники, и переводит их в оценку.

Для выполнения задания по микроскопированию студентам предоставляются микроскопы и лабораторное оборудование (ванночки, стекла предметные и покровные, скальпель или лезвие и прочие материалы). Студенты самостоятельно готовят временный препарат, используя доступные фиксированные биологические объекты (ткани, органы растений), демонстрируют технику работы с микроскопом, дополняя свои действия необходимыми объяснениями. Объяснеяют уведенное, делают биологический рисунок увиденного.

Задание с подготовкой дидактических материалов подразумевает работу студента, сделанную во время семестра при изучении дисциплины, предоставляется на промежуточной аттестации – кейс, сиквейны, дидактические материалы по цитологии, которые можно использовать на педагогических практиках в школе.