

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт Естественных наук
Кафедра «Биологии»

Утверждено на заседании кафедры
«Биологии»
«30» января 2023г., протокол № 6

Заведующий кафедрой



Е.М. Волкова

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«Ботаника»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
06.03.01 Биология

с направленностью (профилем)
Биоэкология

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 060301-01-23

Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик:

Волкова Е.М., зав. каф., д.б.н., доцент
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств включает в себя контрольные задания и вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Ботаника». Указанные контрольные задания и вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине «Ботаника», установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины, а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций и индикаторы их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

1 семестр

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.1)

1. По каким признакам растительная клетка отличается от животной: а) ядро, пластиды, б) клеточный центр, рибосомы, плазмалемма, в) пластиды, вакуоль, клеточная стенка.
2. По каким признакам грибы выделили в самостоятельное царство? а) тело – мицелий, состоящий из гиф, б) осуществляют «наружное» пищеварение, в) размножаются при помощи спор, г) при делении ядра ядерная оболочка не растворяется, д) дикариотические клетки
3. Назовите тип полового процесса Базидиомицет: а) оогамия, б) гаметогамия, в) гаметангиогамия, г) соматогамия
4. Какие из перечисленных водорослей являются одноклеточными? а) хламидомонада, б) хлорелла, в) вольвокс, г) ульва, д) ламинария
5. Перечислите грибы, имеющие трубчатый гименофор: а) шампиньон, б) сыроежка, в) трутовик, г) подосиновик, г) строчок

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.2)

1. Проведите морфологическое описание белого гриба. Гриб относится к отделу _____. Плодовое тело состоит из _____. Оно образовано _____ мицелием. Гименофор у гриба _____. Он располагается с нижней стороны _____. Поверхность гименофора выстлана _____, в котором формируются органы полового спороношения, называемые _____.
2. Какие грибы входят в состав лишайников? а) оомицеты, б) зигомицеты, в) аскомицеты, г) базидиомицеты
3. Какие водоросли имеют фотосинтетические пигменты хлорофилл «а» и «с»? а) зеленые, б) желто-зеленые, в) харовые, г) диатомовые, д) бурые, е) красные
4. Укажите принадлежность водорослей к соответствующим отделам:
 а) вольвокс 1. красные
 б) порфира 2. бурые

- в) ламинария
 - г) вошерия
 - д) пиннулярия
 - 3. диатомовые
 - 4. зеленые
 - 5. желто-зеленые
5. Какие экологические группы грибов и лишайников известны? На чем основано их выделение?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.3)

1. О чем свидетельствует отсутствие эпифитных лишайников в регионе: а) о высокой жизненности деревьев, б) о благоприятной экологической обстановке, в) о загрязнении атмосферы.
2. Как отразится интенсивная рекреация на состоянии грибного компонента лесной экосистемы: а) встречаемость грибов уменьшится, б) встречаемость грибов увеличится, в) не изменится.
3. Какие водоросли индицируют загрязнение водоема органическими соединениями? _____

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.1)

1. Какое оборудование следует использовать для идентификации водорослей? Какие признаки важны для определения?
2. Охарактеризуйте этапы подготовки гербария мхов, сосудистых растений и грибов.
3. Какие биоэтические принципы необходимо соблюдать для сбора гербария растений и грибов?
4. Где на поперечном срезе стебля располагаются годовичные кольца: а) в коре, б) в центральном цилиндре, в) в перидерме. С использованием какого оборудования можно определить возраст дерева?
5. При каком увеличении объектива микроскопа проводят изучение анатомического строения стебля яснотки белой, если необходимо определить разновидность колленхимы (увеличение окуляра $\times 15$): а) $\times 4$, б) $\times 10$, в) $\times 40$, г) $\times 100$
6. Какие признаки используют для видового определения грибов и лишайников? Какое лабораторное оборудование для этого необходимо?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.2)

1. Какие филогенетические системы водорослей Вам известны? В чем их преимущества? Какие признаки использованы при построении этих систем?
2. Обсудите гипотезы возникновения грибов. Какие организмы могли быть их предками? В чем отличия грибоподобных организмов?
3. Какие взаимоотношения между фотобионтом и микобионтом существуют в лишайнике?
4. Охарактеризуйте возможные гипотезы возникновения семенных растений. Каковы эволюционные тенденции у семенных растений?
5. Какие морфологические и анатомические признаки важны для определения высших растений? Какие приборы и оборудование при этом используют?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.3)

1. Опишите этапы приготовления временного препарата для микроскопирования мицелия грибов.
2. Сравните стробилярную и псевдантовую гипотезы возникновения цветка. Приведите примеры растений, которые эволюционировали в соответствии с этими гипотезами.
3. На основании каких признаков харовые водоросли рассматривают в качестве потенциальных предков высших растений?
4. Почему наиболее глубоководными являются багрянки? Какие пигменты обеспечивают их фотосинтез на большой глубине?
5. На чем основано определение водорослей в полевых и лабораторных условиях?

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

2 семестр

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.1)

1. Почему мхи относятся к высшим растениям? а) имеют ризоиды, б) имеют каулидий и филлидии, в) размножаются спорами, г) половые органы – многоклеточные
2. В чем главные отличия циклов развития высших споровых и семенных растений? а) доминирует спорофит, б) спорофит и гаметофит существуют независимо, в) споры прорастают в окружающей среде, г) половой процесс не зависит от наличия воды
3. Какие растения являются равноспоровыми? а) хвощ, б) плаун, в) сальвиния, г) щитовник, д) одуванчик
4. К какому отделу и классу относится вельвичия удивительная? _____
5. В чем сходство между елью и липой? а) жизненная форма, б) имеют плоды, в) образуют семена, г) опыляются ветром

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.2)

1. Изучите морфологию следующих видов растений: кукушкин лен, клевер, кочедыжник, сфагнум, кедр, азолла, тростник, дикран, яблоня, ель, плаун, сальвиния, одуванчик, хвощ, щитовник, горошек, вяз, сосна, клен, селлагинелла, пихта, подсолнечник. Определите их жизненную форму. К каким отделам высших растений они относятся?
2. К какому отделу относится маршанция? а) мхи, б) печеночники, в) антоцеротовые, г) водоросли, д) споровые растения
3. Какие экологические условия индицирует поселение в лесу сфагновых мхов? Охарактеризуйте особенности морфолого-анатомического строения мхов. Как это влияет на особенности биотопа?
4. Перечислите представителей Однодольных растений: а) капуста, лук, огурец, б) паслен, подсолнечник, осока, в) лилия, тростник, томат, г) камыш, ирис, пшеница

5. Спороносная структура какого представителя показана на рисунке? а) хвощ, б) плаун, в) папоротник, г) водоросль, д) сосна



6. Опишите схему цикла развития высших растений (спорофит, гаметофит и их структуры).
7. Запишите формулу цветка: обоеполюй, актиноморфный, с двойным околоцветником, чашечка состоит из 2-4 чашелистиков, венчик – из 4 свободных лепестков, андроцей состоит из множества свободных тычинок, пестик – из нескольких сросшихся плодолистиков, завязь верхняя.
8. К какому семейству относится растение, если это «травянистое растение, опыляется ветром, имеет мелкие однополые цветки, околоцветник отсутствует, плод орешек, семена с периспермом»: а) маревые, б) гвоздичные, в) губоцветные, г) пасленовые
9. К какому семейству относится растение, если оно характеризуется следующими признаками: цветок обоеполюй, актиноморфный, с двойным околоцветником, чашечка состоит из 4 чашелистиков, венчик – из 4 свободных лепестков, андроцей состоит из множества свободных тычинок, пестик – из нескольких сросшихся плодолистиков, завязь верхняя, гинецей паракарпный, плод коробочка, семя с эндоспермом: а) крестоцветные, б) розоцветные, в) маковые, г) льновые.
10. Для оценки экологического состояния разных биотопов используют растения одного вида. Какие методы следует применить к исследуемым растениям для характеристики их особенностей: а) популяционная структура, б) морфометрическое изучение, в) микроскопирование, г) описание растительных сообществ.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.3)

- Какие виды мохообразных свидетельствуют о недостатке питательных веществ в субстрате? В чем специфика мхов, произрастающих на болотах?
- Какие виды папоротников являются лесными? Приведите примеры водных папоротников. Как они адаптируются к среде обитания?
- Как жизненные формы растений позволяют адаптироваться к условиям среды? Приведите примеры разных жизненных форм в разных экологических/климатических условиях.
- Найдите соответствие между доминированием видов растений и экологической характеристикой местообитания (укажите стрелками)

а) ковыль перистый б) крапива двудомная в) сфагнум магелланский г) стрелолист обыкновенный д) овсяница луговая	1 - болото 2 - луг 3 - рудеральное сообщество 4 – степь 5 – околородное сообщество
--	--
- Какие виды свидетельствуют об антропогенном воздействии на лесную растительность (выписать): дуб черешчатый, бузина красная, лещина, клен ясенелистный, малина лесная, копытень европейский, подорожник большой, осока волосистая, овсяница гигант-

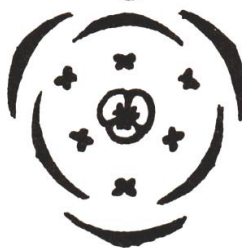
ская, крапива двудомная, жимолость лесная, бересклет бородавчатый, колокольчик крапиволистный.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.1)

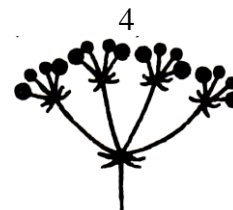
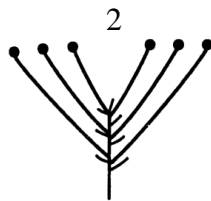
1. Какие признаки мхов необходимы для определения? Какие микроскопические признаки важны?
2. Охарактеризуйте видовое разнообразие хвощей. В каких экологических условиях они произрастают?
3. В чем специфика анатомического строения хвои разных видов хвойных растений (сосна, ель, пихта, можжевельник, туя)?
4. Какие методические подходы следует использовать при изучении спорового размножения растений? Как определить тип споровости растений?
5. Какие методы относятся к полевым: а) геоботанические описания, б) микроскопирование, в) гербаризация, г) статистическая обработка данных.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.2)

1. Охарактеризуйте мхи как особую группу высших растений. Какие организмы могли быть предками для мохообразных?
2. В чем состоит эволюция жизненных форм хвощей и плаунов? В чем особенность каламитов, сигиллярий и археоптеридосид?
3. Как определить споровость у хвощей? Опишите цикл развития хвоща полевого.
4. В чем сходство и отличия спороносных структур у плауна, селлагинеллы и полушника.
5. Опишите особенности строения женских шишек у разных видов хвойных растений. Какие признаки важны для видовой идентификации?
6. Охарактеризуйте строение цветка. Запишите его формулу и диаграмму:

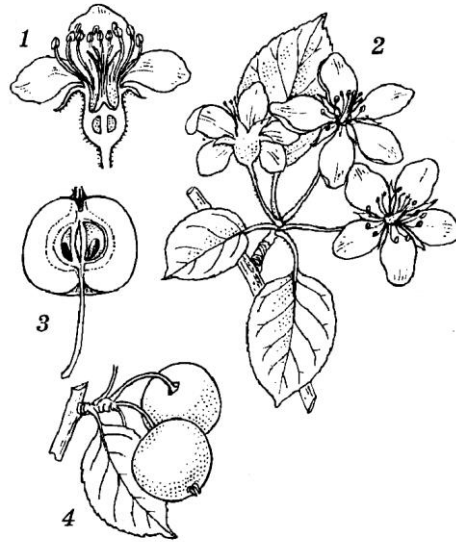


7. Рассмотрите диаграмму цветка. Определите тип гинецея: а) апокарпный, б) синкарпный, в) паракарпный, г) лизикарпный
8. Как называются соцветия?



а) 1 - ... б) 2 - ... в) 3 - ... г) 4 - ...

9. Проведите описание растения, используя рисунок, по следующей схеме:



- а) жизненная форма _____
 б) венчик состоит из _____ лепестков
 в) гинецей _____ типа
 г) плод _____

10. Составьте схему, отражающую цикл воспроизведения мохообразных, указав в необходимой последовательности следующие стадии:

- формирование спорангиев,
- образование зиготы,
- развитие взрослого растения (гаметофита) с половыми органами,
- прорастание протонемы,
- созревание спор,
- образование спорогона, состоящего из коробочки, ножки и гаустории,
- передвижение сперматозоидов к яйцеклетке при наличии воды,
- формирование яйцеклетки в архегонии и сперматозоидов в антеридии,
- рассеивание спор

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.3)

- Проведите полное морфологическое описание представителя отдела Покрывтосеменные, указав жизненную форму, строение побеговой и корневой системы, наличие метаморфозов, тип соцветия, строение цветка, тип плода и характер распространения семян.
- Какие экологические особенности вида указаны на гербарной этикетке?
- Как определить фенологическую фазу развития растений?
- Какие полевые и лабораторные исследования необходимо провести для характеристики экологического состояния вида?
- Охарактеризуйте филогенетическую систему А.Тахтаджана. Как современные методы исследования растений изменяют эту систему?

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

1 семестр

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.1)

1. По каким признакам грибы выделили в самостоятельное царство? а) тело – мицелий, состоящий из гиф, б) осуществляют «наружное» пищеварение, в) размножаются при помощи спор, г) при делении ядра ядерная оболочка не растворяется, д) дикариотические клетки
2. По каким признакам дрожжи относятся к Аскомицетам: а) одноклеточный мицелий, б) размножаются почкованием, в) образуют сумку с 4-мя аскоспорами
3. Какие грибы входят в состав лишайников? а) оомицеты, б) зигомицеты, в) аскомицеты, г) базидиомицеты
4. Почему красные водоросли рассматриваются в п/ц Багрянки? а) в цикле развития представлены 3 поколения, б) особые пигменты фотосинтеза, в) наличие «багрянкового» крахмала, г) многоклеточная форма тела
5. У каких растений имеются метаморфозы листа? а) мышиный горошек, б) сосна, в) плаун, г) кактус
6. Заполните пробелы: Представителем отдела Аскомицеты является _____. Склеротий спорыньи – это _____ стадия в развитии гриба. Конидии являются структурами _____ размножения грибов. В результате полового процесса у сумчатых грибов образуется _____ со спорами. У пецицы и сморчка _____ является плодовым телом.
7. Какие структуры входят в состав гимениального слоя базидиальных грибов? а) базидии, б) аски, в) парафизы, г) цистиды, д) конидии
8. Перечислите грибы, имеющие трубчатый гименофор: а) шампиньон, б) сыроежка, в) трутовик, г) подосиновик, д) строчок
9. Какие лишайники являются эпифитными? а) ксантория, б) кладония, в) цетрария, г) уснея
10. Укажите форму тела водорослей (укажите соответствие)

а) вольвокс	1. коккоидная
б) ламинария	2. нитчатая
в) улотрикс	3. колониальная
г) хлорелла	4. пластинчатая

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.2)

1. По каким признакам Харовые водоросли отличаются от Зеленых? а) фотосинтетические пигменты, б) форма слоевища, в) строение половых органов, г) отсутствие спорового размножения, д) запасное питательное вещество
2. В чем отличие по строению гименофора между Афиллофоровыми и Агариковыми грибами? _____
3. Как называются лишайники, произрастающие на почве? а) эпигейные, б) эпифитные, в) эпиксильные, г) водные

4. Что является видоизменением корня: а) корневище ландыша, б) корневые шишки георгина, в) донце луковицы, г) кочан капусты
5. Какие из перечисленных растений являются корневищными? а) земляника, б) пырей, в) тюльпан, г) георгин

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.3)

1. Чем представлен автотрофный компонент экосистем: а) грибы, б) растения, в) животные, г) вирусы
2. В каких климатических условиях в растительном покрове доминируют древесные формы: а) умеренный климат, б) тропический климат, в) арктический климат
3. У каких растений механическая ткань будет менее развита: а) водные растения, б) пустынные растения, в) эпифиты
4. В каком типе растительности доминируют низкорослые растения (явление нанизма): а) тундра, б) тропический лес, в) хвойный лес
5. Растения какой экологической группы по отношению к воде доминируют в степях: а) мезофиты, б) ксерофиты, в) гигрофиты, г) психрофиты

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.1)

1. К какой группе организмов относится следующий представитель: тело представлено листоватым слоевищем, образовано гифами грибы и клетками водорослей, на поверхности слоевища образуются апотеции: а) грибы, б) водоросли, в) лишайники, г) растения
2. Определите тип проводящих пучков в стебле однодольных растений: а) коллатеральные открытые, б) коллатеральные закрытые, в) биколлатеральные открытые, г) радиальные. Какие методы должны быть применены для изучения строения стебля?
3. Какие грибы относятся к низшим: а) сумчатые, б) оомицеты, в) зигомицеты, г) базидиомицеты. Какие методы позволят определить систематическую принадлежность гриба? В чем особенность строения мицелия и структур размножения?
4. Какие организмы входят в состав лишайника: а) цианеи, б) пурпурные бактерии, в) сумчатые грибы, г) базидиомицеты. Как это можно определить?
5. Какие признаки грибов сходны с признаками растений: а) плотная клеточная стенка с хитином, б) неподвижный образ жизни, в) тканевое строение, г) размножение при помощи спор, д) особенности деления ядра

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.2)

1. Какие современные методы существуют для видовой идентификации растений и грибов?
2. Охарактеризуйте признаки белого гриба и его систематическое положение. Назовите структуры размножения на поперечном срезе гименофора: а) мицелий, б) споры, в) аскоспоры, г) базидиоспоры
2. Опишите признаки спорофита плауна: а) травянистая консистенция, б) дихотомическое ветвление побега, в) стержневая корневая система, г) наличие антеридия и архегония. В чем особенность строения спорофита Полушниковых?

3. Опишите эволюцию типов стелы у высших сосудистых растений. Приведите примеры групп растений, у которых на поперечном срезе: а) протостела, б) актиностела, в) диктиостела, г) сифоностела, д) эустела
4. Вы обнаружили часть растения, которая характеризуется метамерностью. Эта часть растения принадлежит: а) побегу, б) корню, в) листу
5. В спороносном колоске все спорангии и споры одинаковы по форме и размерам. Какому растению принадлежит колосок? а) равноспоровое, б) разнospоровое. Какое эволюционное значение имеет тип споровости?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.3)

1. В ходе полевых исследований собрана коллекция грибов с разных биотопов. Какие экологические группы грибов известны? Будут ли они отличаться по морфологическим признакам? Почему?
2. Какие методы исследования следует применить для выявления онтогенетических изменений в строении корня? По каким признакам орган будет отличаться на разных этапах онтогенеза?
3. Обоснуйте правомерность гипотезы происхождения высших растений от зеленых водорослей.
4. Проследите эволюцию полового размножения у высших растений. Чем обоснована редукция антеридиев и архегониев у Покрытосеменных растений?
5. Какие признаки позволяют утверждать, что Оомицеты произошли от водорослей?

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

2 семестр

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.1)

1. Какие признаки свойственны Двудольным растениям? а) стержневая корневая система, б) дуговое жилкование, в) сложные листья, г) атактостела, д) 3-х-членные цветки
2. Какие растения относятся к фанерофитам? а) пихта, б) щитовник, в) земляника, г) пшеница, д) вишня
3. Какие признаки характерны для Бобовых: а) сложные листья, б) без прилистников, в) венчик актиноморфный, г) венчик состоит из паруса, весел и лодочки, д) гинецей паракарпный, е) плод – стручок
4. Дуб относится к семейству: а) буковые, б) березовые, в) ореховые, г) дубовые
5. Какие типы плодов не встречаются в семействе Розоцветные: а) многоорешек, б) семянка, в) костянка, г) яблоко, д) зерновка
6. У каких растений – зигоморфные цветки: а) клевер, б) кактус, в) шалфей, г) льнянка
7. Какие растения относятся к высшим: а) риния, б) ульва, в) политрих, г) страусник, д) фукус, е) селлагинелла
8. К какой группе относятся вымершие каламиты: а) мохообразные, б) хвощи, в) плауны, г) папоротники

9. Перечислите мхи, относящиеся к классу Бриевые: а) дикран, б) плагиомниум, в) политрих, г) сфагнум, д) климаций
10. В чем особенности класса Полушниковые: а) разнospоровость, б) дихотомическое ветвление, в) наличие ризофора, г) наличие спороносного колоска, д) наличие язычка на спорофиллах

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.2)

1. Какие признаки характерны для хвощей: а) членистые побеги, б) спиральное листорасположение, в) сифоностела, г) моноподиальное ветвление, д) равноспоровость
2. Перечислите разнospоровые папоротники: а) азолла, б) гроздовник, в) мараттия, г) марсилия, д) сальвиния
3. К какому отделу относится маршанция? а) мхи, б) печеночники, в) антоцеротовые, г) водоросли
4. Зарисуйте семязачаток Голосеменных и Покрытосеменных растений. Укажите женский гаметофит на каждом из них. У каких растений он представлен эндоспермом? а) голозерные, б) покрытосеменные
5. Перечислите представителей Однодольных растений: а) капуста, лук, огурец, б) паслен, подсолнечник, осока, в) лилия, тростник, томат, г) камыш, ирис, пшеница

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.3)

1. Какие редкие виды среди мхов, плаунов и папоротников внесены в «Красную книгу Тульской области»?
2. Какие признаки характерны для степных/пустынных растений: а) древесная жизненная форма, б) глубокие корневые системы, в) узкие листья, г) колючки, д) матовая поверхность листьев, д) опушение
3. Какие высшие растения являются индикаторами: а) кислых почв, б) известковых субстратов, в) загрязнений водной среды, д) содержания кислорода в воде (проточность).
4. Какие виды характерны для конкретных экосистем:

а) широколиственный лес	1. Колокольчик широколистный, чина весенняя, копытень европейский
б) степь	2. Черная ольха, тростник, клюква
в) луг	3. Ежа сборная, земляника зеленая, клевер средний
г) болото	4. Сусак зонтичный, рдест пронзенный, стрелолист обыкновенный
д) прибрежно-водная	5. Типчак, чабрец Маршалла, лен желтый

5. Какие виды являются рудеральными? а) василек синий, б) пролесник многолетний, в) крапива двудомная, г) бодяк огородный

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.1)

1. Рассмотрите под микроскопом строение спороносного колоска плауна и селлагинеллы. В чем отличия? а) форма спор, б) размеры спор, в) равноспоровость и разноспоровость
2. Сравните женские шишки разных видов сосны и ели. У каких представителей на семенных чешуях имеются апофизы?
3. Рассмотрите строение цветка лютика/гороха/паслена. Составьте формулу цветка, зарисуйте его диаграмму.
4. Рассмотрите гербарии представителей семейств Губоцветные и Норичниковые. Выявите отличия по листорасположению, форме стебля, строению цветков, типам соцветий и плодам.
5. Сравните классы Двудольные и Однодольные. Определите представителей разных классов по гербарии.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.2)

1. Обсудите теории возникновения цветка (теломная и фолиарная концепции). Укажите черты сходства и отличия.
2. Какие группы растений могли быть предками современных Голосеменных растений? Хвойных растений?
3. Перечислите эволюционные тенденции в морфолого-анатомическом строении Покрывтосеменных растений.
4. Охарактеризуйте разнообразие структур спорового размножения высших растений.
5. Составьте план изучения морфолого-биологических и ценотических особенностей конкретного вида.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.3)

1. Какие подходы следует применить для выявления цикла развития хвоща?
2. Какими методами можно выявить экологическую группу растений? Дайте морфолого-анатомическую характеристику ксерофитам.
3. Охарактеризуйте морфологические особенности представителя А по гербарии. В каких эколого-ценотических условиях произрастает данный вид?
4. Определите систематическое положение объекта (по гербарии). На основании каких признаков сделан этот вывод?
5. Рассмотрите коллекцию плодов. Представители каких семейств имеют такие плоды? Дайте генетическую характеристику плодам. Какие методы исследования необходимо применить?

4. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся (защиты курсовой работы (проекта)) по дисциплине (модулю)

Выполнение курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) не предусмотрено основной профессиональной образовательной программой.