

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

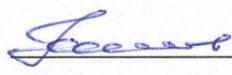
СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой ботаники,
физиологии растений и кормопроизводства

 Л.А. Ступина
«11» 06 2019г.

УТВЕРЖДЕНО

Декан агрономического факультета

 И.А. Косачев
«11» 06 2019г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ**

по учебной дисциплине

«БОТАНИКА»

Направление подготовки (специальность)
35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль)
Современные технологии производства и защиты растений

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Программа подготовки бакалавриат
Форма обучения – очная, заочная

Барнаул 2019

Фонд оценочных средств составлен на основе рабочей программы дисциплины
«Ботаника»

Рассмотрен на заседании кафедры, протокол № 10 от 21.05.2019 г.

Зав. кафедрой к.с.-х.н., доцент Л.А. Ступина Л.А. Ступина

Одобен на заседании методической комиссии агрономического факультета,
протокол № 7 от 04.06.2019 г.

Председатель методической комиссии О.М. Завалишина О.М. Завалишина

Составители:

К.с.-х.н., доцент

Н.В. Чернецова

Н.В. Чернецова

Содержание

1.	Соответствие этапов освоения компетенции, планируемыми результатам обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждой компетенции)	4
2.	Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).	6
3.	Виды оценочных средств	7
	3.1. Оценочные средства для текущей аттестации	7
	3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации	35
4.	Итоговый тест для оценки сформированности компетенций	39
	Приложения	

1.Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания

Этап формирования компетенции	Результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		Отлично (высокий уровень)	Хорошо (продвинутый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Не удовлетворительно (ниже порогового уровня)	
способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК – 1)						
Начальный этап	Должен знать: роль растений в природе и хозяйственной деятельности человека; морфологию и систематику (основные семейства); способы вегетативного размножения; закономерности распространения растений под влиянием почвенно-климатических условий; метаморфозы органов; формирование продуктивности фитоценозов.	Системные знания	В целом успешные, но несистематические знания	Фрагментарные знания	Не знает	защита лабораторной работы, коллоквиум, тестовый опрос, индивидуальное задание
	Должен уметь: использовать знания, полученные в курсе ботаники при освоении специальных дисциплин и профессиональной деятельности	Системные умения	В целом успешные, но несистематические умения	Фрагментарные умения	Не умеет	

	сти; найти необходимую информацию; распознавать дикорастущие и культурные растения по морфологическим признакам и принадлежность их к видам, родам и семействам.					
	Должен владеть: методикой описания растений по морфологическим признакам; методами обследования фитоценозов; методикой гербаризации, сбора, сушки растительных образцов	Системное владение	В целом успешное, но несистематическое владение	Фрагментарное владение	Не владеет	
Базовый этап	Знает: роль растений в природе и хозяйственной деятельности человека; морфологию и систематику (основные семейства); способы вегетативного размножения; закономерности распространения растений под влиянием почвенно-климатических условий; метаморфозы органов; формирование продуктивности фитоценозов.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний минимальных требований, имели место грубые ошибок	зачет экзамен
	Умеет: использовать знания, полученные в курсе ботаники	Продemonстрированы все основные умения, решены все	Продemonстрированы все основные умения, решены все	Продemonстрированы основные умения, решены	При решении стандартных задач не продемон-	

	ки при освоении специальных дисциплин и профессиональной деятельности; найти необходимую информацию; распознавать дикорастущие и культурные растения по морфологическим признакам и принадлежность их к видам, родам и семействам.	основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	шены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	стрированы основные умения, имели место грубые ошибки	
	Владеет: методикой описания растений по морфологическим признакам; методами обследования фитоценозов; методикой гербаризации, сбора, сушки растительных образцов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	

2.Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оценочного средства*	Контролируемые разделы (темы)	Код компетенции
1	Коллоквиум	1.Введение. Строение растительной клетки 2.Растительные ткани 3.Вегетативные органы растений 4.Размножение растений 5.Цветок, соцветия, плоды	ОПК-1
2	Тесты	1.Систематика растений. Таксономические категории и таксономические единицы. Классификация мира живых существ. 2.Низшие растения. Группа отделов Водоросли 3.Царство грибы 4.Высшие споровые растения. Отделы Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные 5.Отдел Голосеменные растения 6.Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения 7.Ботаническая география. Экологическая география. Фитоценология (геоботаника)	ОПК-1
3	Индивидуальное задание	Изучение систематического учебного гербария	ОПК-1
4.	Защита лабораторной работы	1.Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом. Строение растительной клетки. Пластиды. Запасные питательные вещества 2.Растительные ткани 3.Корень 4. Побег и стебель. Морфология стебля. Метаморфозы побега. Анатомическое строение стеблей однодольных растений Анатомическое строение стеблей двудольных и голосеменных растений 5.Морфология листа 6.Микроскопическое строение листьев в зависимости от экологических условий» 7.Размножение растений 8.Строение цветка, формулы цветка 9.Типы соцветий и плодов 10. Низшие растения – Водоросли 11.Царство Грибы 12.Высшие споровые растения. 13.Отдел Голосеменные растения 14.Техника определения растений. Семейство Лютиковые. 15. Семейство Капустные (Крестоцветные). Семейство Розоцветные 16. Семейство Бобовые 17.Семейство Сельдерейные (Зонтичные). Семейство Пасленовые 18. Семейство Бурачниковые. Семейство Яснотковые (Губоцветные) 19. Семейство Астровые (Сложноцветные). Семейство Лилейные	ОПК-1

		20. Семейство Осоковые. Семейство Мятликовые (Злаковые)	
	Контрольная работа для заочного обучения	Цитология Гистология Морфология и анатомия растений Систематика растений География и экология растений	ОПК-1
4	Зачет	Итоговая форма контроля по всем изученным разделам дисциплины (1 семестр)	ОПК-1
5.	Экзамен	Итоговая форма контроля по всем изученным разделам дисциплины (2 семестр)	ОПК-1

3. ВИДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1.Оценочные средства для текущей аттестации

3.1.1. Коллоквиум

Вопросы для коллоквиумов

Коллоквиум 1. Тема «Введение. Строение растительной клетки»

- 1.Задачи ботаники.
- 2.Значение растений в природе и жизни человека.
- 3.Классификация растений по хозяйственному использованию.
- 4.Общий план строения растительной клетки. Отличие растительной и животной клетки.
- 5.Цитоплазма. Структура, химический состав и физические свойства. Строение и свойства элементарной мембраны.
- 6.Пластиды. Классификация, функции, строение.
- 7.Органоиды растительной клетки, их строение и функции: эндоплазматическая сеть, рибосомы, аппарат Гольджи, митохондрии, лизосомы.
- 8.Клеточное ядро, его структура и функции.
- 9.Основные формы запасных питательных веществ. В каких органах растения и виде чего они откладываются? Хозяйственное использование.
- 10.Вакуоли. Состав клеточного сока и характеристика веществ, входящих в него: углеводы, гликозиды, пигменты, дубильные вещества, органические кислоты, соли органических кислот, алкалоиды, неорганические вещества.
- 11.Физиологически активные вещества, их характеристика и хозяйственное использование.
- 12.Клеточная стенка ее функции, химический состав.
- 13.Деление клетки: митоз, мейоз, их биологический смысл. Фазы митоза.

Коллоквиум 2. Тема «Растительные ткани»

- 1.Понятие о растительных тканях, их классификация.
- 2.Система образовательных тканей (меристем). Функции, особенности строения клеток, классификация по расположению в органах растения и происхождению. Практическое использование.
- 3.Система покровных тканей. Функции, классификация, особенности строения клеток. Использование в народном хозяйстве.
4. Система основных тканей (паренхимы). Функции, классификация, особенности строения клеток, хозяйственное значение.
- 5.Система механических тканей. Функции, классификация, особенности строения клеток, практическое использование.
6. Система проводящих тканей. Проводящие элементы. Проводящие пучки, их классификация, гистологические элементы флоэмы и ксилемы.
- 7.Выделительные ткани.
 - а) внутренней секреции (млечники, вместилища выделений);

б) внешней секреции (железистые волоски, гидатоды, осмофоры, нектарии).

Коллоквиум 3. Тема «Вегетативные органы растений»

Корень

1. Функции корня.
2. Типы и формы корневых систем.
3. Классификация корней по происхождению.
4. Зоны корня.
5. Первичное анатомическое строение корня.
6. Вторичное микроскопическое строение корня.
7. Метаморфозы корня.
8. Микориза. Клубеньки.

Побег. Стебель

1. Функции стебля.
2. Что такое побег? Строение побега с удлиненными междоузлиями.
3. Строение семени и проростков фасоли и пшеницы.
4. Почка, строение, классификация.
5. Морфология стебля (листорасположение, поперечное сечение, характер роста, типы ветвления).
6. Метаморфозы побега (подземные, надземные).
7. Микроскопическое строение стеблей однодольных растений:
 - а) с выраженной первичной корой (стебель купены);
 - б) с невыраженной первичной корой (стебель кукурузы, ржи)
8. Первичное строение стебля двудольных растений (стебель клевера).
9. Типы вторичного строения стеблей двудольных растений:
 - а) пучковый тип строения (стебель кирказона).
 - б) непучковый тип строения (стебель липы).
 - в) переходный тип строения (стебель подсолнечника).
10. Особенности строения стеблей голосеменных растений (стебель сосны).
11. Отличительные особенности в строении стеблей однодольных и двудольных травянистых растений.
12. Отличие в анатомическом строении стеблей травянистых и древесных двудольных растений.
13. Отличие в анатомическом строении корней и стеблей при первичном строении.

Лист

1. Функции листа.
2. Части листа двудольных и однодольных (злаковых) растений.
3. Способы прикрепления листьев к стеблю.
4. Отличие простых и сложных листьев.
5. Простые листья с цельной листовой пластинкой (форма пластинки, основание, край).
6. Простые листья с расчлененной пластинкой (форма пластинки).
7. Форма сложных листьев.
8. Жилкование листьев.
9. Метаморфозы листьев.
10. Описать лист по плану.
11. Анатомическое строение листьев типичных двудольных растений (камелия, брусника).
12. Анатомическое строение листьев растений умеренно-засушливых мест обитания – мезофитов (лист кукурузы, ириса).

13.Микроскопическое строение листьев растений засушливых мест обитания (лист ковыля).

14.Анатомическое строение листьев хвойных растений (хвоя сосны).

Коллоквиум 4. Тема «Размножение растений»

- 1.В чем сущность процесса размножения?
- 2.Способы размножения растений.
- 3.В чем сущность вегетативного способа размножения растений?
- 4.Способы искусственного вегетативного размножения растений в сельском хозяйстве.
- 5.Способы прививок.
- 6.Что такое черенок? Виды черенков.
- 7.Что будет лучше срастаться при прививке компоненты разных родов или близких видов?
- 8.В чем сущность бесполого способа размножения растений?
- 9.Сущность полового способа размножения растений.
- 10.Почему при половом воспроизведении появляются организмы с качественно новыми особенностями?
- 11.Что такое спорофит и гаметофит?
- 12.Напишите схему чередования поколений и ядерных фаз в жизненном цикле растений (на примере папоротника).
- 13.Чем начинается и чем заканчивается развитие спорофита и гаметофита в жизненном цикле растений?

Коллоквиум 5. Тема «Цветок, соцветия, плоды»

- 1.Цветок, общий план строения, функции всех его частей. Формулы цветка.
- 2.Раздельнополость. Растения однодомные и двудомные.
- 3.Андроцей. Строение тычинки. Формирование мужского гаметофита.
- 4.Гинецей. Строение пестика. Формирование женского гаметофита.
- 5.Соцветия. Биологический смысл соцветий, их классификация.
- 6.Опыление, его сущность и виды:
 - а) автогамия (приспособления к самоопылению и его эволюционное значение);
 - б) ксеногамия (особенности ветроопыляемых и насекомоопыляемых растений).
- 7.Двойное оплодотворение цветковых растений, сущность, его эволюционное значение.
- 8.Что развивается после двойного оплодотворения из завязи пестика.
- 9.Семя, его образование и строение. Типы семян. Созревания и условия прорастания семян.
- 10.Плод, его образование, строение околоплодника. Морфологическая классификация плодов. Значение плодов и семян.

ОЦЕНИВАНИЕ УСТНОГО ОТВЕТА (коллоквиума)

Шкала оценивания		Критерии оценивания*
Зачтено	Отлично	обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
	Хорошо	обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе.
	Удовлетворительно	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала.
Не зачтено	Неудовлетворительно	обучающийся допускает существенные пробелы в знаниях основных разделов учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи, демонстрирует неумение использовать поня-

		тийный аппарат в решении практических задач и отсутствие логической связи в ответе.
--	--	---

3.1.2. Тест

Фонд тестовых заданий

Тема «Систематика растений. Таксономические категории и таксономические единицы. Классификация мира живых существ»

1. Установите последовательность расположения систематических групп растений, начиная с самого наименьшего таксона.

1. горчица белая
2. горчица
3. покрытосеменные
4. двудольные
5. растения
6. крестоцветные

2. Установите, в какой последовательности расположены систематические группы растений, начиная с наибольшей.

1. ромашка аптечная
2. двудольные
3. покрытосеменные
4. ромашка
5. сложноцветные
6. эукариоты

3. Установите последовательность расположения систематических групп растений, начиная с самого наименьшего таксона.

1. редька обыкновенная
2. покрытосеменные
3. крестоцветные
4. двудольные
5. редька
6. эукариоты

4. Установите, в какой последовательности расположены систематические группы растений, начиная с наименьшей.

1. паслен
2. двудольные
3. покрытосеменные
4. паслен клубненосный
5. пасленовые
6. эукариоты

5. Установите последовательность расположения систематических таксонов, начиная с самого крупного.

1. туя
2. хвойные
3. кипарисовые
4. туя западная
5. эукариоты
6. растения

6. Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наибольшего.

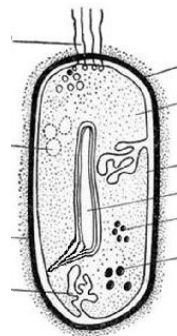
1. род

2. класс
3. семейство
4. вид
5. отдел
6. царство

7. Установите хронологическую последовательность появления на Земле основных групп растений.

1. покрытосеменные
2. мохообразные
3. голосеменные
4. псилофиты
5. папоротникообразные
6. водоросли

8. Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используются для описания изображенной на рисунке клетки. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка



- 1) ДНК находится в ядре
- 2) Имеют ворсинки (пили) для контакта между клетками
- 3) Белок синтезируется в ЭПС
- 4) Клетки имеют оболочку
- 5) Имеют кольцевую хромосому

9. Выберите три верных ответа из шести

Бактерии, как и грибы

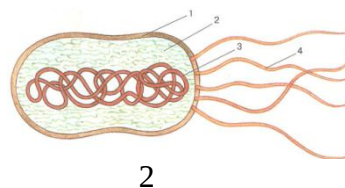
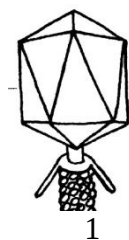
- 1) Являются только одноклеточными организмами
- 2) Поглощают вещества из почвы с помощью гиф
- 3) Размножаются с помощью спор
- 4) Составляют особое царство
- 5) Могут вступать в симбиоз
- 6) Являются редуцентами в экосистеме

10. Выберите три верных ответа из шести

Бактерии, в отличие от низших растений,

- 1) по типу питания бывают хемотрофами
- 2) не имеют мембранных органоидов
- 3) синтезируют полипептиды на рибосомах
- 4) при размножении образуют зооспоры
- 5) при неблагоприятных условиях образуют споры
- 6) имеют слоевище (таллом)

11. Установите соответствие между характеристиками и формами жизни. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



Характеристики

Формы жизни

- | | |
|--|------|
| А) при неблагоприятном воздействии образуют споры | 1) 1 |
| Б) является внутриклеточным паразитом | 2) 2 |
| В) имеет нуклеоид | |
| Г) цитоплазматическая мембрана образует мезосомы | |
| Д) генетический аппарат представлен молекулами ДНК или РНК | |
| Е) имеет белково-липидную мембрану и капсид | |

12. Установите последовательность этапов проникновения и паразитирования в клетке вирусных частиц.

1. Прикрепление вируса своими отростками к оболочке клетки
2. Проникновение ДНК вируса в клетку
3. Растворение оболочки клетки в месте прикрепления вируса
4. Синтез вирусной ДНК и белков
5. Выход вирусных частиц из клетки-хозяина
6. Формирование новых вирусов

Тема «Низшие растения. Группа отделов Водоросли»

Задание 1: выберите один правильный ответ.

1. У водорослей не бывает
 - 1) стебля
 - 2) листьев
 - 3) корней
 - 4) ни стебля, ни листьев, ни корней
2. Хроматофор – это
 - 1) оболочка клетки водоросли
 - 2) носитель пигментов
 - 3) орган размножения водоросли
 - 4) листовая пластинка бурых водорослей
3. Водоросли размножаются
 - 1) вегетативно
 - 2) зооспорами
 - 3) половым путем
 - 4) всеми перечисленными выше способами
4. Диатомовые водоросли по строению талломов могут быть
 - 1) одноклеточные
 - 2) многоклеточные
 - 3) нитчатые
 - 4) кустистые
5. По типу питания водоросли являются
 - 1) гетеротрофами
 - 2) автотрофами
 - 3) паразитами
 - 4) симбионтами

Задание 2: выберите три правильных ответа.

6. В клетках зеленых водорослей встречаются
- 1) ядро
 - 2) цитоплазма
 - 3) хроматофор
 - 4) лейкопласты
 - 5) капсула
 - 6) масла
7. Строение талломов бурых водорослей
- 1) лентовидный
 - 2) пластинчатый
 - 3) кустистый
 - 4) одноклеточный
 - 5) сифональный
 - 6) колониальный

Задание 3: установите соответствие между местом обитания и отделом водорослей.

Место обитания	Отдел водорослей
1) моря	а) Красные
2) реки	б) Бурые
	в) Зеленые
	г) Диатомовые

Задание 4: запишите пропущенное.

Значение водорослей (не менее 4) - _____.

Тема «Царство грибы»

Задание 1: выберите один правильный ответ.

1. Мицелий грибов состоит из
 - 1) корней
 - 2) гиф
 - 3) протопластов
 - 4) гамет
2. Грибы класса Хитридиомикеты поражают
 - 1) мертвых насекомых
 - 2) живых насекомых
 - 3) рассаду капусты
 - 4) соцветия злаковых
3. Гриб мукор класса Зигомицеты размножается преимущественно
 - 1) бесполом путем
 - 2) половым путем
 - 3) вегетативно
 - 4) почкованием
4. Дрожжевые грибы класса Аскомицеты участвуют в
 - 1) минерализации веществ
 - 2) спиртовом брожении
 - 3) синтезе органических соединений
 - 4) фотосинтезе
5. Гриб спорынья класса Аскомицеты поражает у растений
 - 1) листья
 - 2) стебли
 - 3) колос
 - 4) зерновки

6. Преобладающим образом жизни у грибов подкласса Фрагмобазидиомицеты класса Базидиомицеты является
 - 1) симбиотический
 - 2) паразитический
 - 3) сапрофитный
 - 4) фотосинтетический
7. Для получения антибиотика пенициллина используются грибы класса Дейтеромицеты рода
 - 1) аспергилл
 - 2) фузариум
 - 3) пеницилл
 - 4) ботритис

Задание 2: выберите три правильных ответа.

8. Плодовые тела сумчатых грибов называются
 - 1) апотеций
 - 2) перитеций
 - 3) клейстотеций
 - 4) гифы
 - 5) ризоид
 - 6) пиреноид
9. Линейная ржавчина пшеницы класса Базидиомицеты поражает
 - 1) корни
 - 2) узел кушения
 - 3) листья
 - 4) стебли
 - 5) плоды
 - 6) соцветие

Задание 3: установите соответствие между классом грибов и особенностями строения их гиф.

Класс	Особенности строения гиф
1) Хитридиомицеты	а) членистые, разветвлённые
2) Базидиомицеты	б) не членистые, слабо ветвятся
3) Аскомицеты	в) представляют собой плазмодий

Задание 4: выберите правильные варианты и установите последовательность цикла развития гриба-паразита твердая головня класса Базидиомицеты.

- 1) поражает зерновку
- 2) поражает стебли
- 3) распространяется ветром
- 4) распространяется при обмолоте зерновых
- 5) развивается в течение одного сезона
- 6) развивается в течение двух сезонов
- 7) споры головки сохраняются на зерновке
- 8) споры головки сохраняются внутри зерновки
- 9) заражение происходит во время прорастания зерновки
- 10) заражение происходит в период цветения растений

Задание 5: запишите пропущенное.

Значение грибов (не менее 4) - _____.

Тема «Высшие споровые растения. Отделы Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные»

Задание 1: выберите один правильный ответ.

1. В коробочке мха образуются

- 1) семена
- 2) яйцеклетки
- 3) спермии
- 4) споры
2. Признак, характерный для плауна булавовидного
 - 1) развит главный корень
 - 2) в цикле развития преобладает гаметофит
 - 3) отсутствие спор
 - 4) развиты длинные ползучие и короткие вертикальные побеги
3. Споры у хвощей развиваются
 - 1) на листьях, в спорангиях
 - 2) на летнем побеге
 - 3) на весеннем побеге
 - 4) в корневище
4. Мужские органы полового размножения папоротника называются
 - 1) спорангии
 - 2) архегонии
 - 3) антеридии
 - 4) заростки
5. Фотосинтез у хвощей осуществляют
 - 1) листья
 - 2) стебли
 - 3) спороносные колоски
 - 4) чешуи

Задание 2: выберите три правильных ответа.

6. К основным признакам папоротников относятся
 - 1) преобладание долговечного листостебельного спорофита
 - 2) преобладание гаметофита пластинчатой формы
 - 3) наличие крупных перисто-рассечённых листьев – вай
 - 4) наличие мелких кожистых листочков – микрофиллов
 - 5) расположение спорангиев группами на нижней стороне листьев
 - 6) расположение спорангиев по одному на верхней стороне листьев
7. Значение мхов:
 - 1) кормовое
 - 2) сорное
 - 3) лекарственное
 - 4) способствуют образованию торфа
 - 5) дают ценную древесину
 - 6) являются индикаторами загрязнения окружающей среды

Задание 3: установите соответствие между отделом растений и признаком:

Отдел	Признак
1) Моховидные 2) Хвощевидные	а) есть ризоиды б) большинство имеет корневище в) листья мелкие, зубцевидные, сросшиеся г) проводящие ткани не развиты д) споры находятся в спороносных колосках

Задание 4: установите последовательность развития плаунов, начиная с преобладающего в цикле поколения (полового или бесполого)

- 1) слияние гамет
- 2) спорофит
- 3) гаметофит
- 4) гаметы
- 5) зигота

- 6) споры

Задание 5: запишите пропущенное.

К особенностям высших споровых растений относятся _____.

Тема «Отдел Голосеменные растения»

Задание 1: выберите один правильный ответ.

1. Количество хвоинок, образующихся на укороченном побеге ели сибирской
 - 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 5
 - 4) много
2. Пыльца у ели образуется
 - 1) в женских шишках
 - 2) в мужских шишках
 - 3) в спорангиях
 - 4) в зародышевом мешке
3. Голосеменные растения
 - 1) имеют семя и цветок
 - 2) имеют только семя
 - 3) не имеют ни семени, ни цветка
 - 4) имеют семя и плод
4. Количество хвоинок, образующихся на укороченном побеге лиственницы сибирской
 - 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 5
 - 4) много
5. На укороченном побеге формируется одна хвоинка у
 - 1) сосны обыкновенной
 - 2) ели сибирской
 - 3) лиственницы сибирской
 - 4) гинкго двулопастного

Задание 2: выберите три правильных ответа.

6. Роль Голосеменных растений
 - 1) дают ценную древесину
 - 2) семена некоторых видов употребляют в пищу
 - 3) вызывают заболачивание земель
 - 4) споры применяют как детскую присыпку
 - 5) используют в качестве зелёного удобрения
 - 6) являются фитонцидными растениями
7. В состав семени растений из отдела Голосеменных входят
 - 1) эндосперм
 - 2) архегоний
 - 3) семенная кожура
 - 4) яйцеклетка
 - 5) зародыш
 - 6) антеридий

Задание 3: установите соответствие между количеством хвоинок и видом растения

Вид	Количество хвоинок
1) Пихта сибирская	а) 1
2) Ель сибирская	б) 2
3) Лиственница сибирская	

4) Сосна сибирская	в) 5
5) Сосна обыкновенная	г) много

Задание 4: установите последовательность возникновения приспособлений к наземным условиям существования у высших растений в процессе эволюции

- 1) независимость полового размножения от капельно-жидкой воды
- 2) редукция гаметофита
- 3) формирование ризоидов
- 4) формирование многоклеточных органов полового размножения

Задание 5: запишите пропущенное.

Значение растений отдела Голосеменные _____.

Тема «Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения»

Задание 1: выберите один правильный ответ

1. К какому семейству относятся растения, у которых листья имеют раструб?
 - а) гречишные;
 - б) лютиковые;
 - в) зонтичные.
2. У растений из семейства Розоцветные встречается плод:
 - а) зерновка;
 - б) костянка;
 - в) крылатка.
3. Растения семейства Яснотковые (Губоцветные) характеризуются типом листорасположения:
 - а) мутовчатым;
 - б) очередным;
 - в) супротивным.
4. Большинство растений из семейства Лютиковые имеют значение:
 - а) пищевое;
 - б) кормовое;
 - в) техническое;
 - г) являются ядовитыми.
5. Для растений из семейства Тыквенные характерны морфологические особенности:
 - а) листья простые с цельной листовой пластинкой;
 - б) листья простые с изрезанной листовой пластинкой;
 - в) из пазухи простых листьев с изрезанной пластинкой выходят усики;
 - г) из пазухи простых листьев с цельной листовой пластинкой выходят усики.
6. Выбрать рисунок цветка, соответствующий растениям из семейства Капустные (Крестоцветные).



А



Б



В

7.Какая формула отражает строение трубчатого цветка растений семейства Астровые (Сложноцветные)?

а) * $\frac{\uparrow}{\downarrow} \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_{(5)} \text{A}_{(5)} \text{G}_{(2)} ;$

б) $\uparrow \frac{\uparrow}{\downarrow} \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_{(5)} \text{A}_{(5)} \text{G}_0 ;$

в) * $\frac{\uparrow}{\downarrow} \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_{(5)} \text{A}_5 \text{G}_{(2)} .$

Задание 2: выберите три правильных ответа.

Укажите морфологические особенности растений из семейства:

А) Пасленовые

листья	цветок	плод
1. простые, с прилистниками;	4. правильный, 4-членный;	7. орешек;
2.простые, без прилистников;	5. правильный, 5-членный;	8. ягода;
3.сложные;	6.неправильный, 5-членный;	9. зерновка.

Б) Бобовые

корневая система	листья	плод
1. стержневая;	4. сложные с прилистниками;	7. костянка;
2. мочковатая;	5. простые;	8. стручок;
3. стержневая, с клубеньками;	6. сложные;	9. боб.

В) Сельдерейные (Зонтичные)

стебель (поперечное сечение)	соцветие	плод
1. трехгранный;	4. кисть;	7. двусемянка;
2. округлый;	5. сложный зонтик;	8. семянка;
3. ребристый;	6. метелка;	9. коробочка.

Задание 3: установите соответствие между особенностями в строении вегетативных и генеративных органов растений из семейства Осоковые и Мятликовые (Злаковые).

семейство	стебли	листья	плоды
А. Осоковые	1. трехгранные;	5. линейные;	8. семянка;
	2. округлые;	6. овальные;	9. орешек;
Б. Мятликовые (Злаковые)	3. ребристые;	7.линейные,	10. зерновка.
	4. соломина;	влагалищные;	

Задание 4: укажите значение растений из семейства Капустные (Крестоцветные), не менее 4.

Тема «Ботаническая география. Экологическая география. Фитоценология (геоботаника)»

1.Выберите три верных ответа из шести

К естественным биогеоценозам относят

1. Сфагновое болото
2. Пшеничное поле
3. Заливной разнотравный луг
4. Вишневый сад
5. Банановую плантацию
6. Сосняк – зеленомошник

2. Выберите три верных ответа из шести

В экосистеме дубравы саморегуляция проявляется в

- 1) Сокращении численности деревьев в результате вырубок
- 2) Обогащении почвы гумусом дождевыми червями
- 3) Усыхании деревьев при устойчивой засухи
- 4) Зависимости численности белок от урожая желудей
- 5) Полном уничтожении волками популяции кабанов
- 6) Ограничении роста численности мышей хищниками

3. Выберите три верных ответа из шести

Консументы в экосистеме луга участвуют в круговороте веществ и превращении энергии, так как они

- 1) Аккумулируют солнечную энергию
 - 2) Потребляют органические вещества
 - 3) Синтезируют органические вещества из неорганических
 - 4) Преобразуют органические вещества
 - 5) Преобразуют заключенную в органических веществах энергию
 - 6) Разлагают органические остатки
4. Выберите три верных ответа из шести

В экосистеме тайги первый трофический уровень в цепях питания составляют

- 1) Ели и лиственницы
 - 2) Копытень и кислица
 - 3) Шляпочные грибы и бактерии-сапротрофы
 - 4) Мхи и папоротники
 - 5) Личинки насекомых и дождевые черви
 - 6) Бактерии гниения
5. Выберите три верных ответа из шести

Среди экологических факторов укажите биотические

- 1) наводнение
 - 2) конкуренция между особями вида
 - 3) понижение температуры
 - 4) хищничество
 - 5) недостаток света
 - 6) образование микоризы
6. Выберите три верных ответа из шести

Какие антропогенные факторы оказывают влияние на численность популяции ландыша майского в лесном сообществе?

- 1) Вырубка деревьев
- 2) Увеличение затененности
- 3) Недостаток влаги в летний период
- 4) Сбор дикорастущих растений
- 5) Низкая температура воздуха
- 6) Вытаптывание почвы

7. Установите соответствие между примерами и экологическими факторами, которые этими факторами иллюстрируются. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Примеры	Экологические факторы
А) повышение давления воздуха	1) абиотические
Б) конкуренция за территорию между растениями	2) биотические
В) изменение численности популяции в результате эпидемии	
Г) изменение рельефа экосистемы	
Д) взаимодействие между особями одного вида	

8. Установите соответствие между характеристиками и экосистемами, к которым их относят. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Характеристики	Экосистемы
А) незамкнутый круговорот веществ	1) ореховая роща
Б) преобладание монокультур	2) дубрава
В) большое разнообразие видов	
Г) длинные, разветвленные цепи питания	
Д) поддержание видового состава путем саморегуляции	
Е) высокая численность продуцентов одного вида	

9. Установите соответствие между примерами и экологическими факторами, которые этими примерами иллюстрируются. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Примеры	Экологические факторы
А) лесной пожар вследствие грозы	1) абиотические
Б) распространение семян растений птицами	2) биотические
В) понижение температуры, приводящее к зимней спячке	3) антропогенные
Г) санитарная вырубка леса	
Д) питание паразитических животных	
Е) затопление лугов при ливне	

10. Установите последовательность процессов, происходящих при смене биогеоценозов.

1. Заселение лишайниками голых скал
2. Прорастание семян травянистых растений
3. Распространение мхов
4. Формирование устойчивого сообщества
5. Распространение кустарниковых форм

11. Установите соответствие между характеристиками и типами экосистем. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Характеристики	Типы экосистем
А) преобладают растения одного вида	1) природная экосистема
Б) обитает большое разнообразие видов	2) агроэкосистема
В) осуществляется саморегуляция численности популяции	

- Г) круговорот веществ незамкнутый
- Д) большую роль играет антропогенный фактор
- Е) длинные пищевые цепи

12. Установите соответствие между примерами и типами биогеоценозов. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Примеры	Типы биогеоценозов
А) сосновый лес	1) агроценоз
Б) яблоневый сад	2) естественный биогеоценоз
В) подсолнуховое поле	
Г) тропический лес	
Д) альпийский луг	
Е) рисовая плантация	

ОЦЕНИВАНИЕ ТЕСТА

Шкала оценивания		Критерии оценивания*
Зачтено	Отлично	Верных ответов 90%.
	Хорошо	Верных ответов 75%
	Удовлетворительно	Верных ответов 50%
Не зачтено	Неудовлетворительно	Верных ответов меньше 50%

3.1.3. Индивидуальное задание

Изучение систематического учебного гербария.

Знать: латинские и русские названия семейств и видов растений, хозяйственное значение растений.

Уметь: по морфологическим признакам определять семейство, к которому принадлежит вид.

(Гербарные списки выдаются преподавателем, гербарные экземпляры находятся в учебной аудитории)

ОЦЕНИВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

Шкала оценивания		Критерии оценивания*
Зачтено	Отлично	обучающийся определяет 85% видов растений, представленных в учебном гербарии, правильно произносить латинские и русские названия семейств и видов растений, умеет по ключевым морфологическим признакам определять семейство, к которому принадлежит вид, знает практическое применение растений
	Хорошо	обучающийся определяет 70% гербарных растений, допускает небольшие погрешности в произношении латинских названий
	Удовлетворительно	обучающийся определяет 50% гербарных растений, допускает ошибки в произношении латинских названий
Не зачтено	Неудовлетворительно	обучающийся определяет менее 50% гербарных растений, допускает существенные ошибки в произношении латинских названий, не знает морфологиче-

		ские признаки растений и практическое применение растений.
--	--	--

3.1.4 Комплекты заданий для лабораторных работ

Полное описание методик проведения лабораторных работ и заданий для их выполнения приведено в методических указаниях к лабораторно-практическим занятиям:

1. Хижникова, Т. Г. Ботаника : цитология, гистология, органография растений [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторно-практическим занятиям / Т. Г. Хижникова, Н. В. Чернецова ; Алтайский ГАУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Барнаул: Алтайский ГАУ, 2018. - 58 с.

2. Систематика растений: методические указания к лабораторно-практическим занятиям по ботанике / Т.Г. Хижникова, Н.В. Чернецова. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. 59 с.

Лабораторная работа 1. Тема: «Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом. Строение растительной клетки. Пластиды. Запасные питательные вещества»

Задание: ознакомиться с устройством и правилами работы с микроскопом, изготовлением временных препаратов. Изучить общий план строения растительной клетки, виды пластид, основные запасные питательные вещества в клетке.

Лабораторная работа 2. Тема: «Растительные ткани»

Задание: ознакомиться с особенностями строения и классификацией растительных тканей.

Лабораторная работа 3. Тема «Корень»

Задание: ознакомиться со строением проростка пшеницы и фасоли. Изучить типы и формы корневых систем, корнеплоды и клубеньки.

Лабораторная работа 4. Тема «Побег и стебель. Морфология стебля. Метаморфозы побега. Анатомическое строение стеблей однодольных растений. Анатомическое строение стеблей двудольных и голосеменных растений»

Задание: изучить морфологию побега, его метаморфозы (видоизменения), особенности анатомического строения стеблей однодольных растений, анатомическое строение травянистых, древесных двудольных и голосеменных растений.

Лабораторная работа 5. Тема «Морфология листа»

Задание: познакомиться с морфологическими характеристиками листа, научиться описывать лист

Лабораторная работа 6. Тема «Микроскопическое строение листьев в зависимости от экологических условий»

Задание: познакомиться с особенностями анатомического строения листьев в зависимости от условий местообитания растений.

Лабораторная работа 7. Тема «Размножение растений»

Задание: изучить способы размножения растений, жизненные циклы растений.

Лабораторная работа 8. Тема «Строение цветка, формулы цветка».

Задание: Изучить строение цветка, функции всех его частей. Научиться характеризовать строение цветка с помощью формул.

Лабораторная работа 9. Тема «Типы соцветий и плодов»

Задание: Ознакомиться с классификацией соцветий, зарисовать схемы, привести примеры знакомых растений. Записать классификацию плодов и по каждому типу сделать рисунки и привести примеры.

Лабораторная работа 10. Тема «Низшие растения – Водоросли»

Задание: Познакомиться с некоторыми представителями низших организмов – водорослями; изучить особенности строения их талломов и клеток.

Лабораторная работа 11. Тема «Царство Грибы»

Задание: изучить особенности строения грибов; познакомиться с грибами – паразитами, вредителями сельскохозяйственных растений.

Лабораторная работа 12. Тема «Высшие споровые растения»

Задание: Изучить морфологические особенности основных представителей отделов высших споровых (археогониальных) растений.

Лабораторная работа 13. Тема «Отдел Голосеменные растения»

Задание: познакомиться с особенностями строения и жизненным циклом сосны обыкновенной. Отметить отличительные признаки некоторых хвойных пород Алтайского края.

Лабораторная работа 14. Тема «Техника определения растений. Семейство Лютиковые».

Задание: изучить методику описания растений. Научиться работать с определителем. Описать и определить растение.

Лабораторная работа 15. Тема «Семейство Капустные (Крестоцветные). Семейство Розоцветные».

Задание: выявить диагностические признаки растений семейства Капустные (Крестоцветные). Отметить морфологические особенности вегетативных и генеративных органов растений семейства Розоцветные.

Лабораторная работа 16. Тема «Семейство Бобовые».

Задание: изучить характерные особенности растений семейства Бобовые.

Лабораторная работа 17. Тема «Семейство Сельдерейные (Зонтичные). Семейство Пасленовые».

Задание: изучить диагностические признаки растений семейств Сельдерейные и Пасленовые.

Лабораторная работа 18. Тема «Семейство Бурачниковые. Семейство Яснотковые (Губоцветные)».

Задание: изучить особенности растений семейства Бурачниковые и Яснотковые.

Лабораторная работа 19. Тема «Семейство Астровые (Сложноцветные). Семейство Лилейные».

Задание: диагностировать морфологические особенности растений семейств Астровые и Лилейные.

Лабораторная работа 20. Тема «Семейство Осоковые. Семейство Мятликовые (Злаковые)».

Задание: отметить морфологические особенности растений рода *Carex*-Осока (сем. Осоковые) и семейства Мятликовые.

ОЦЕНИВАНИЕ ЗАЩИТЫ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	-полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию, владеет методиками проведения исследования - знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии и методологии проведения работы
<i>Не зачтено</i>	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, не владеет или не может применить классические методики проведения работы, нет ответа на поставленные вопросы.

3.1.5. Вопросы для выполнения контрольной работы студентами заочного обучения

(Хижникова Т.Г., Чернецова Н.В., Хвоина Т.Ю. Ботаника: методические указания по изучению дисциплины и задания для контрольных работ студентам заочной формы обучения по направлениям подготовки 110400 «Агрономия», 250100 «Лесное дело», 111100 «Зоотехния», 110900 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»/ 2-е изд. перераб. и доп. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2013. 74с.)

Контрольная работа №1

1. Что изучает наука ботаника? Разделы, задачи дисциплины.
2. Значение растений в природе и жизни человека.
3. Классификация растений по хозяйственному использованию. Привести примеры.

4. Общий план строения растительной клетки. Сделать рисунок с обозначением всех структурных компонентов. Отличие растительной клетки от животной.
5. Протопласт, его компоненты. Перечислить производные протопласта.
6. Цитоплазма. Её структура, химический состав и физические свойства. Строение элементарной мембраны.
7. Основные органоиды растительной клетки, их строение и функции.
8. Пластиды растительной клетки, их строение и функции. Привести рисунки.
9. Форма, размеры, число ядер в клетке. Структура ядра, функции и химический состав.
10. Хромосомы, строение и химический состав. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом.
11. Хлоропласты: строение, пигменты, функции. Роль хлоропластов в жизни растений, животных и человека.
12. Пигменты пластид и клеточного сока вакуолей, от которых зависит окраска различных органов растений.
13. Типы деления ядра и клетки (амитоз, митоз, мейоз), их биологическая сущность. Фазы митоза.
14. Структура ядра и его роль в передаче наследственной информации и процессах жизнедеятельности клетки.
15. Основные вещества, входящие в состав цитоплазмы и ядра.
16. Клеточная стенка (оболочка): функции, образование, строение. Вещества, входящие в состав клеточной стенки (химический состав), их роль.
17. Функции клеточной стенки. Видоизменения клеточной стенки.
18. Особенности строения клеточной стенки эпидермы, колленхимы, склеренхимы, пробки. Привести рисунки.
19. Поры, их образование, строение, функции. Плазмодесмы. Мацерация.
20. Вакуоли. Перечислить вещества, входящие в состав клеточного сока вакуолей. Характеристика пигментов клеточного сока вакуолей и их биологическая роль.
21. Охарактеризовать алкалоиды, гликозиды, их использование в народном хозяйстве.
22. Растворимые в воде углеводы, их характеристика, места локации в клетке и органах растения. Значение углеводов.
23. Дубильные вещества, места их локализации в клетке. Роль в жизни растений и использование в народном хозяйстве.
24. Перечислить основные группы физиологически активных веществ клетке. Дать характеристику только ферментам и витаминам.
25. Перечислить основные группы физиологически активных веществ клетки. Дать характеристику фитогормонов, фитонцидов и антибиотиков.
26. Кратко охарактеризовать нерастворимые в воде запасные питательные вещества клетки. В каких органах растений они откладываются и в виде чего? Их хозяйственное использование.
27. Запасной крахмал: хозяйственное использование, строение и типы крахмальных зёрен. Нарисовать крахмальные зёрна пшеницы, овса, картофеля, кукурузы.
28. Образование запасного белка. Алейроновые зёрна. Привести рисунки. Перечислить культуры, богатые запасными белками (протеинами).
29. Запасные жиры. В какой форме, и в каких органах растений они откладываются? Их хозяйственное значение.
30. Привести примеры растений, богатых запасными белками, жирами и углеводами (крахмалом). В каких органах растений они откладываются, и в какой форме?
31. Понятие о тканях. Классификация тканей. Какие виды тканей, и у каких растений используются в народном хозяйстве?
32. Образовательные ткани (меристемы): функции, классификация, особенности строения клеток.

33. Прокамбий и камбий, к какому типу тканей они относятся. Какие типы тканей они формируют?
34. Покровные ткани: функции, классификация, особенности строения клеток. Какие из них используются в народном хозяйстве?
35. Функция эпидермы листа, особенности строения клеток. Устьица, их роль и строение. Придатки эпидермы. Привести рисунки.
36. Покровные ткани: перидерма, корка. Особенности строения клеток. Привести рисунок. Свойства пробки и ее использование.
37. Основные ткани, их роль, классификация, расположение в органах растений, особенности строения клеток. Привести рисунки.
38. Механические ткани, их функции, классификация, особенности строения клеток. Привести рисунки.
39. Сравнить строение клеток колленхимы, склеренхимы, склереид. Привести рисунки.
40. Проводящие элементы (сосуды, трахеиды, ситовидные трубки), их строение и роль. Привести рисунки.
41. Проводящие пучки, их строение и роль. Типы проводящих пучков. Гистологические элементы флоэмы (луба).
42. Проводящие пучки, их строение и роль. Типы проводящих пучков. Гистологические элементы ксилемы (древесины).
43. Выделительные ткани внутренней секреции (млечники, вместилища выделений). Какие вещества они содержат и выделяют? Использование в народном хозяйстве.
44. Выделительные ткани внешней секреции, строение, функции, использование. Привести рисунки.
45. Какие виды растительных тканей человек использует в хозяйственной деятельности, привести примеры.
46. Функции корня. Типы корней и корневых систем. Привести примеры растений и сделать рисунки.
47. Зоны корня. Сделать рисунок. Строение и роль корневых волосков. Элементы, получаемые растениями из почвы, их роль в жизни растений.
48. Корнеплоды, происхождение, хозяйственное использование. Морфологическое строение, типы корнеплодов по внутреннему строению. Привести рисунки.
49. Назвать все метаморфозы корня. Клубни корневого происхождения, их хозяйственное использование. Корнеотпрысковые растения.
50. Первичное анатомическое строение корня. Привести рисунок.
51. Вторичное анатомическое строение корня. Привести рисунок.
52. Клубеньки на корнях бобовых, их строение, роль. Привести рисунок.
53. Микориза, значение в жизни растений. Привести рисунок.
54. Побег, морфологическое строение. Листорасположение. Привести примеры и рисунки.
55. Почки, их строение, классификация, рисунки. Роль верхушечных, боковых и придаточных почек.
56. Классификация побегов по характеру роста. Поперечное сечение стебля. Привести рисунки.
57. Ветвление побегов. Кущение злаков. Привести схемы и рисунки.
58. Стебель, его функции. Классификация растений по типам побегов (жизненные формы растений по Серебрякову) и продолжительности жизни.
59. Анатомическое строение стеблей однодольных растений с выраженной (купена) и невыраженной (рожь, кукуруза) первичной корой. Привести рисунки.
60. Вторичное анатомическое строение стеблей двудольных растений (пучковый и не пучковый тип строения). Привести схемы.

61. Вторичное анатомическое строение стеблей древесных двудольных растений (стебель липы). Привести рисунок.
62. Особенности анатомического строения стеблей голосеменных растений (стебель сосны или ели). Привести рисунки.
63. Надземные метаморфозы побега, их роль. Привести рисунки.
64. Перечислить подземные метаморфозы побега. Описать строение и привести рисунки корневища, клубнелуковицы. Биологическое значение и хозяйственное использование данных видоизменений.
65. Перечислить подземные метаморфозы побега. Описать строение и привести рисунки клубня и луковицы. Биологическое значение и хозяйственное использование данных видоизменений.
66. Отличие корневища от корня, их строение. Привести рисунки. Биологическое значение и использование корневищ.
67. Клубни побегового и корневого происхождения, строение, биологическое значение. Клубни надземные и подземные. Привести рисунки.
68. Опишите строение кочана капусты, его происхождение. Привести рисунок.
69. Опишите строение конуса нарастания стебля и кончика корня, отличие в их функциях. Что такое пасынкование и пикировка?
70. Лист. Функции листа. Морфологическое строение листьев растений классов двудольные (яблоня, черемуха) и однодольные (пшеница).
71. Листья простые и сложные, их отличия. Классификация простых листьев с цельной листовой пластинкой. Привести рисунки. Листопад.
72. Листья простые и сложные, их отличия. Классификация простых листьев с изрезанной (расчлененной) пластинкой. Формы края листа. Привести рисунки.
73. Листья простые и сложные, их отличия. Формы сложных листьев. Типы жилкования и форма основания листа. Привести рисунки.
74. Анатомическое строение листьев типичных двудольных растений. Привести рисунок.
75. Метаморфозы листа, их роль в жизни растений. Привести рисунки.
76. Понятие о размножении растений. Способы размножения. Биологическое значение.
77. Искусственное вегетативное размножение растений, способы. Привести рисунки.
78. Размножение растений видоизмененными вегетативными органами. Привести рисунки.
79. Прививки, их типы. Привести рисунки.
80. Естественное вегетативное размножение, его биологическая роль. Привести примеры растений и рисунки.
81. Размножение растений корневищами, луковицами, клубнями, клубнелуковицами. Привести примеры растений и рисунки.
82. Размножение растений усами, отводками, корневыми отпрысками. Привести примеры растений и рисунки.
83. Размножение растений черенками. Виды черенков. Привести рисунки.
84. Назвать и охарактеризовать все способы вегетативного размножения смородины. Представить рисунки.
85. Как вегетативно размножаются картофель, лук, сирень? Привести рисунки.
86. Какими способами можно размножить комнатные растения: фиалку, герань, лилию? Дать пояснения и привести рисунки.
87. Способы естественного вегетативного размножения пырея ползучего (семейство Мятликовые), осота полевого (семейство Астровые), вьюнка полевого (семейство Вьюнковые). Почему они являются трудноискоренимыми сорняками?
88. Собственно бесполое размножение растений, его сущность и биологическая роль. Привести примеры растений.

89. Половое размножение (воспроизведение), сущность, биологическая роль. Типы полового процесса.
90. Понятие о жизненном цикле растений. Чередование бесполого и полового поколений и ядерных фаз.
91. Строение и биологическая роль цветка. Привести рисунок. Функции всех его частей.
92. Андроцей, функции, строение тычинки, пыльника. Зарисовать андроцей цветков яблони (*сем. Розоцветные*), гороха (*сем. Бобовые*), подсолнечника (*сем. Астровые*), капусты (*сем. Капустные*).
93. Микроспорогенез и микрогаметогенез (формирование мужского гаметофита) у цветковых растений.
94. Гинецей, функции, строение пестика. Типы завязи. Плодолистик. Число плодолистиков в цветке. Привести рисунки.
95. Мегаспорогенез и мегагаметогенез (формирование женского гаметофита) у цветковых растений.
96. Нарисовать завязь, семязачаток и женский гаметофит. Что развивается из них после двойного оплодотворения?
97. Цветок с простым и двойным околоцветником. Цветы обоеполые и однополые, актиноморфные и зигоморфные. Растения однодомные и двудомные. Привести примеры растений.
98. Цветение, его сущность. Влияние погодных условий и агротехнических мероприятий на период цветения. Написать формулы цветков лютика (*сем. Лютиковые*), картофеля (*сем. Пасленовые*).
99. Опыление, его сущность. Перекрёстное опыление, приспособления (дихогамия, гетеростилия). Растения энтомофильные и анемофильные, их признаки.
100. Опыление, его сущность. Самоопыление. Приспособления к самоопылению. Клейстогамия. Написать формулы цветков яблони (*сем. Розоцветные*) и гороха (*сем. Бобовые*).
101. Двойное оплодотворение покрытосеменных растений, открытое С. Г. Навашиным. Биологическое значение. Привести рисунки.
102. Образование зародыша и эндосперма у покрытосеменных растений. Что такое перисперм?
103. Развитие семени у цветковых растений. Строение семени. Типы семян. Биологическая роль и хозяйственное использование семян. Привести рисунки.
104. Строение семени фасоли (*класс Двудольные*). Условия прорастания семян. Строение проростка. Привести рисунки.
105. Строение семени пшеницы (*класс Однодольные*). Условия прорастания семян. Строение проростка пшеницы. Привести рисунки.
106. Развитие плодов. Околоплодник, его строение. Привести рисунки. Биологическая роль плодов и семян и их хозяйственное использование.
107. Плоды односемянные и многосемянные, их строение. Привести примеры и рисунки.
108. Основные типы сухих плодов, их строение. Привести примеры и рисунки.
109. Типы сочных плодов, их строение. Привести примеры и рисунки.
110. Плоды простые, сложные, с нижней завязью, дробные, соплодия. Привести примеры и рисунки.
111. Способы распространения плодов и семян. Приспособления для распространения ветром, птицами, животными. Привести примеры.
112. Соцветия, их биологическая роль. Привести не менее 10 примеров растений с различными типами соцветий. Нарисовать схемы.

113. Биологический смысл соцветий. Описать и привести схемы соцветий яблони (сем. *Розоцветные*), клевера, гороха (сем. *Бобовые*), укропа (сем. *Зонтичные*), подсолнечника (сем. *Астровые*), пшеницы, овса (сем. *Мятликовые*).
114. Соцветия, их биологическая роль. Описать и привести схемы соцветий ржи, кукурузы, проса (сем. *Мятликовые*), клевера (сем. *Бобовые*) лука (сем. *Луковые*), ромашки (сем. *Астровые*), ландыша (сем. *Лилейные*).
115. Цветок. Основные пути эволюции. Написать формулы цветков сливы (сем. *Розоцветные*), тюльпана (сем. *Лилейные*), гороха (сем. *Бобовые*).
116. Описать, зарисовать и привести формулы цветков яблони (сем. *Розоцветные*), фасоли (сем. *Бобовые*), лука (сем. *Лилейные*). Нарисовать схемы их соцветий.
117. Описать, зарисовать и привести формулы цветков моркови (сем. *Зонтичные*), томата (сем. *Пасленовые*), вишни (сем. *Розоцветные*). Нарисовать схемы их соцветий.
118. Описать и зарисовать строение цветка, соцветий и плодов картофеля (сем. *Пасленовые*), пшеницы (сем. *Мятликовые*), черемухи (сем. *Розоцветные*).
119. Описать и привести формулу цветка капусты (сем. *Капустные*). Кочан, его строение и происхождение (привести рисунок).
120. Описать строение, привести рисунки и формулы цветков огурца (сем. *Тыквенные*). Характеристика плода.

Контрольная работа №2

1. Систематика растений как наука. Таксономические (систематические) единицы. Понятие о виде.
2. Вид и его критерии. Бинарная номенклатура К. Линнея. Как составляются видовые названия растений? Записать систематическое положение пшеницы мягкой и клевера лугового.
3. Отличия низших и высших растений (среда обитания, строение, питание, размножение).
4. Вирусы (строение, размножение, значение).
5. Царство Дробянки, отдел Бактерии. Общая характеристика (строение, питание, размножение). Роль в природе и жизни человека.
6. Царство Дробянки, отдел Цианобактерии (Сине-зеленые водоросли). Общая характеристика (строение, питание, размножение, значение). Привести рисунки.
7. Общая характеристика царства Грибов (строение, питание, размножение, классификация, значение).
8. Значение грибов в природе и их хозяйственное использование.
9. Классы грибов Хитридиомикеты и Оомицеты. Грибы-паразиты, вредители сельскохозяйственных растений, из данных классов. Привести рисунки.
10. Классы грибов Зигомицеты и Оомицеты. Грибы-паразиты и грибы-сапрофиты, данных классов. Привести рисунки.
11. Особенности класса грибов Аскомицеты. Грибы – паразиты и грибы-сапрофиты, вредители сельскохозяйственных растений, из данного класса. Привести рисунки.
12. Характеристика класса грибов Базидиомикеты. Грибы-паразиты и грибы - сапрофиты, вредители сельскохозяйственных растений, данного класса. Привести рисунки.
13. Характеристика класса грибов Базидиомикеты. Грибы-сапрофиты, входящие в этот класс (строение, роль в природе, практическое использование). Привести рисунки.
14. Характеристика класса грибов Аскомицеты. Грибы-сапрофиты, входящие в этот класс (строение, роль в природе, практическое использование). Привести рисунки.
15. Ржавчинные грибы, их систематическое положение, особенности размножения. Привести рисунки.
16. Головневые грибы, их систематическое положение, особенности размножения. Привести рисунки.

17. Какие органы растения поражают грибы-паразиты из класса Базидиомицеты. Привести рисунки.
18. Какие органы растения поражают грибы-паразиты из класса Аскомицеты. Привести рисунки.
19. Особенности класса грибов Дейтеромицеты (Несовершенные грибы). Грибы-паразиты, из данного класса, вредители сельскохозяйственных растений. Привести рисунки.
20. Общая характеристика группы отделов Водоросли (строение, питание, места обитания, размножение, роль в природе и хозяйственное использование).
21. Характеристика отдела Зеленые водоросли (классификация, представители, роль в природе и практическое использование). Привести рисунки.
22. Опишите и нарисуйте одноклеточные, колониальные и многоклеточные водоросли из отдела Зеленые водоросли. Их роль в природе и практическое использование.
23. Сравнить строение клеток и способы размножения водоросли хлореллы (отдел Зеленые водоросли) и осциллятории (отдел Цианобактерии). Привести рисунки.
24. Сравнить строение талломов хламидомонады, спирогиры и хары (отдел Зеленые водоросли). Привести рисунки.
25. Какие представители отдела Зеленые водоросли живут в планктоне и бентосе (одноклеточные, многоклеточные, колониальные)? Описать особенности их строения. Привести рисунки.
26. Характеристика отдела Диатомовые водоросли (строение, размножение, значение). Привести рисунки.
27. Характерные особенности Бурых водорослей (строение, пигменты, места обитания, размножение, значение). Привести рисунки.
28. Характерные особенности отдела Красные водоросли (строение, пигменты, места обитания, размножение, значение). Привести рисунки.
29. Роль водорослей и грибов в природе, их хозяйственное использование.
30. Способы питания организмов. Отличие в питании водорослей, грибов, лишайников. Особенности Лишайников как низших организмов (строение, питание, размножение, значение).

Высшие растения

31. Общая характеристика высших растений.
32. Назвать растения, относящиеся к группе высших споровых (архегионных) растений, что для них характерно? Написать схему жизненного цикла одного из представителей.
33. Сравнить высшие и низшие растения на примере мха кукушкин лен и зеленой водоросли улотрикс (среда обитания, строение тела и органов размножения, способ питания, размножение, значение).
34. Что такое спорофит и гаметофит? Как они чередуются в жизненном цикле разных отделов высших споровых растений? Нарисовать схему жизненного цикла одного из растений.
35. Мох Политрихум (Кукушкин лен), подкласс Зеленые мхи (среда обитания, строение, цикл развития). Значение в природе и хозяйственной деятельности человека.
36. Мох Сфагnum, подкласс Белые мхи (среда обитания, строение, цикл развития). Значение в природе и хозяйственной деятельности человека.
37. Папоротник Щитовник мужской, его систематическое положение, среда обитания, строение, цикл развития. Значение отдела Папоротниковидные.
38. Плаун булавовидный, его систематическое положение, строение, цикл развития. Значение отдела Плауновидные.
39. Сравнить жизненный цикл плауна булавовидного и селлагинеллы. Нарисовать спороносные колоски и гаметофиты данных растений.

40. Сравнить жизненный цикл Моховидных и Папоротниковидных. Привести схемы.
41. Хвощ полевой, его систематическое положение. Строение, цикл развития, значение отдела Хвощевидные.
42. Что такое спорофит? Сравнить строение спорофита мха кукушкин лен и хвоща полевого.
43. Что такое гаметофит. Сравнить строение гаметофита хвоща полевого, плауна булавовидного и селлагинеллы. Сделать рисунки.
44. Зарисовать и описать строение спороносных колосков хвоща, плауна и селлагинеллы.
45. Сравнить жизненный цикл мхов и хвощей, привести схемы.
46. Эволюция гаметофита у высших споровых растений (мхи, хвощи, плауны, папоротники). Привести рисунки.
47. Эволюция спорофита у высших споровых растений (мхи, хвощи, плауны, папоротники). Привести рисунки.
48. Общая характеристика отдела Голосеменные растения, классификация. Роль в природе и хозяйственной деятельности человека.
49. Строение ветки сосны обыкновенной. Типы шишек и их роль.
50. Строение мужской шишки сосны обыкновенной. Формирование и строение мужского гаметофита. Привести рисунки.
51. Строение женской шишки сосны обыкновенной. Формирование и строение женского гаметофита. Привести рисунки.
52. Жизненный цикл сосны обыкновенной. Зарисовать схему.
53. Зарисовать строение мужской и женской шишки сосны обыкновенной, мужского и женского гаметофитов.
54. Сравнить строение семязачатков, женских гаметофитов, пыльцевых зерен растений из отделов Голосеменные и Покрытосеменные растения.
55. Семейство Сосновые, основные представители, их ботаническая характеристика и хозяйственное использование.
56. Семейство Кипарисовые и Тисовые. Представители, хозяйственное значение.
57. Отличие отделов Голосеменные и Покрытосеменные растения.
58. Общая характеристика отдела Покрытосеменные (Цветковые) растения.
59. Отличие классов Двудольные и Однодольные растения отдела Покрытосеменные (Цветковые), назвать основные семейства.
60. Цветок и его строение. Признаки примитивной и высокоспециализированной структуры цветка. Привести примеры и рисунки.

Систематика Покрытосеменных (Цветковых) растений

61. Семейство Лютиковые, общая характеристика. Типы цветков и их формулы. Привести рисунки плодов. Указать представителей (не менее 10) и их практическое значение.
62. Семейство Маковые, общая характеристика. Рисунки цветка и плода. Хозяйственное значение представителей.
63. Характеристика семейства Гвоздичные. Привести рисунки цветка и плода. Хозяйственное значение представителей.
64. Характеристика семейства Маревые. Формула цветка. Рисунки цветка, плодов и корнеплодов. Хозяйственное значение представителей.
65. Характеристика семейства Гречишные. Формула цветка. Рисунки цветка и плода. Важнейшие дикорастущие и культурные растения этого семейства, их хозяйственное использование.
66. Характеристика семейства Тыквенные. Нарисовать мужской и женский цветок, их формулы. Хозяйственное значение представителей.
67. Характеристика семейства Капустные (Крестоцветные). Формула цветка. Рисунки цветка и плодов. Хозяйственное значение представителей.

68. Важнейшие культурные, сорные и дикорастущие виды семейства Капустные (Крестоцветные). Назвать не менее 15 представителей, с указанием русских и латинских видовых названий. Привести формулу цветка, рисунки цветка и плодов.
69. Семейство Мальвовые, общая характеристика, представители, значение.
70. Семейство Крыжовниковые, общая характеристика, хозяйственное значение представителей. Рисунок цветка и его формула.
71. Характеристика семейства Розоцветные (Розовые). Рисунки различных типов цветков, их формулы. Хозяйственное значение представителей.
72. Важнейшие плодовые, ягодные и дикорастущие растения из семейства Розоцветные (Розовые). Характерные особенности данного семейства.
73. Характеристика семейства Бобовые. Формула цветка, рисунки цветка и плода. Хозяйственное значение представителей. Роль бобовых в фитоценозе.
74. Характерные признаки семейства Бобовые на примере гороха. Нарисовать цветок, плод, листья. Формула цветка. Виды, данного семейства, произрастающие в вашем районе (не менее 10, с русскими и латинскими названиями) и их хозяйственное использование.
75. Общая характеристика семейства Льновые на примере льна. Нарисовать цветок и плод. Формула цветка.
76. Ботаническая характеристика винограда, как представителя семейства Виноградные. Нарисовать цветок.
77. Характеристика семейства Сельдереиные (Зонтичные). Нарисовать соцветие, цветок, плод. Представители (не менее 8-10 видов, указать латинские названия) и их хозяйственное использование.
78. Общая характеристика семейства Пасленовые. Рисунок цветка и плодов. Представители, хозяйственное значение.
79. Сравнить строение цветка, соцветий и плодов в семействах Бобовые, Сельдереиные, Пасленовые.
80. Семейство Бурачниковые, общая характеристика. Хозяйственное значение представителей.
81. Характеристика семейства Яснотковые (Губоцветные). Нарисовать цветок, плод. Формула цветка. Практическое значение представителей.
82. Характеристика семейства Астровые (Сложноцветные). Типы цветков, их формулы. Рисунки соцветий. Хозяйственное значение представителей.
83. Типы цветков семейства Астровые (Сложноцветные), их рисунки и формулы. Типы соцветий и плодов (характеристика и рисунки). Представители (не менее 10) и их практическое значение.
84. Общая характеристика семейства Лилейные. Рисунки цветка, плодов, подземных видоизменений. Наиболее распространенные овощные, декоративные и дикорастущие виды.
85. Характеристика семейства Осоковые. Нарисовать цветки, указать их формулы. Хозяйственное значение представителей.
86. Характеристика семейства Мятликовые (Злаковые). Рисунок простого соцветия-колоска и цветка. Хозяйственное значение представителей.
87. Привести схемы типов кущения растений семейства Мятликовые (Злаковые), схемы соцветий, рисунок цветка, плода. Написать по-русски и по-латынски не менее 10 видов, отметить их хозяйственное значение.
88. Отличие растений семейства Мятликовые (Злаковые) и Осоковые. Сравнить их хозяйственное использование.
89. Отметить особенности в строении корневой системы, листьев, цветков и плодов растений из семейств Бобовые и Капустные.
90. Отметить особенности в строении корневой системы, листьев, цветков и плодов у растений из семейств Астровые (Сложноцветные) и Мятликовые (Злаковые).

91. Перечислить сорные растения из различных семейств (не менее 8 видов). Ботаническая характеристика пастушьей сумки (сем. Капустные), паслена черного (сем. Пасленовые) и бодяка полевого (сем. Астровые).
92. Опишите способы размножения сорных растений из классов Однодольные и Двудольные растения отдела Покрытосеменные (Цветковые).
93. Привести примеры ядовитых растений из различных семейств (не менее 8 видов). Ботаническая характеристика белены черной (сем. Пасленовые), вежа ядовитого (сем. Зонтичные), лютика едкого (сем. Лютиковые).
94. Назвать лекарственные растения из различных семейств (не менее 8 видов). Ботаническая характеристика шалфея лекарственного (сем. Губоцветные), тысячелистника обыкновенного (сем. Астровые) и ландыша майского (сем. Лилейные).
95. Назвать медоносные растения из различных семейств (не менее 8 видов). Ботаническая характеристика клевера лугового (сем. Бобовые), гречихи съедобной (сем. Гречишные), сурепки обыкновенной (сем. Капустные).
96. Перечислить культивируемые (возделываемые) растения в вашем хозяйстве и семейства, к которым они относятся (не менее 6 видов). Написать ботаническую характеристику трех видов.
97. Назвать овощные растения из различных семейств (не менее 8 видов). Чем обусловлены их полезные свойства? Ботаническое описание огурца посевного (сем. Тыквенные), томата (сем. Пасленовые), лука репчатого (сем. Луковые).
98. Назвать масличные растения с указанием семейств, к которым они относятся (не менее 8 видов). Ботаническое описание подсолнечника (сем. Астровые), льна (сем. Льновые), горчицы (сем. Капустные).
99. Плодовые и ягодные культуры вашего района (указать не менее 8 видов), к каким семействам они относятся, охарактеризовать их плоды.
100. Привести примеры декоративных растений из различных семейств (указать не менее 8 видов). Ботаническое описание розы (сем. Розоцветные), георгины (сем. Астровые), водосбора (аквилегии) (сем. Лютиковые).
101. Назвать кормовые растения из различных семейств (не менее 8 видов). Ботаническая характеристика кукурузы (сем. Мятликовые), люцерны (сем. Бобовые), тимopheевки (сем. Мятликовые).
102. Привести примеры насекомоопыляемых и ветроопыляемых растений. Приспособление к энтомофилии и анемофилии. Ботаническое описание ржи (сем. Мятликовые) и картофеля (сем. Пасленовые).
103. Написать русские и латинские названия луговых растений (не менее 8 видов) и семейства, к которым они относятся. Ботаническое описание ежи сборной (сем. Мятликовые), душицы обыкновенной (сем. Губоцветные).
104. Написать русские и латинские названия волокнистых растений и семейства, к которым они относятся. Ботаническая характеристика льна (сем. Льновые).
105. Нарисовать подземные видоизменения побега и корня у культурных растений, используемых человеком. Привести примеры растений и семейства, к которым они относятся.

Основы фитогеографии и экологии растений

106. Ботаническая география растений как наука. Понятие о флоре и растительности. Ареал и его типы. Растения космополиты, эндемики и реликты.
107. Экология растений как наука, ее задачи. Классификация экологических факторов.
108. Вода как экологический фактор. Типы растений по отношению к воде.
109. Температура как экологический фактор. Типы растений по отношению к температуре.
110. Свет как экологический фактор. Типы растений по отношению к свету.

111. Почва как экологический фактор. Типы растений по отношению к почве, растения-индикаторы.
112. Воздух как экологический фактор. Охрана воздуха от загрязнения.
113. Фитогенные факторы. Формы взаимоотношений между растениями.
114. Зоогенные факторы. Формы взаимоотношений между животными и растениями.
115. Антропогенные факторы. Влияние человека на растения и растительные сообщества.
116. Жизненные формы растений, их классификация по К. Раункиеру.
117. Жизненные формы растений, их классификация по Серебрякову.
118. Геоботаника как наука, ее задачи. Понятие о растительном сообществе (фитоценозе).
119. Понятие о растительном сообществе (фитоценозе). Привести примеры растительных сообществ вашего района, их использование.
120. Признаки растительного сообщества (фитоценоза).
121. Ярусность как признак растительного сообщества. Ярусность в лесу и на лугу.
122. Агрофитоценоз.
123. Динамика растительного сообщества, сезонные ритмы, аспект. Фазы развития древесных и травянистых (можно на примере злаковых) растений.
124. Кратко охарактеризуйте растительность тундры. Черты приспособления растений к условиям среды.
125. Краткая характеристика лесной зоны. Основные типы растительности.
126. Хвойные леса. Основные лесообразующие породы, их практическое значение.
127. Лиственные и смешанные леса. Основные лесообразующие породы и их практическое значение.
128. Краткая характеристика степной зоны. Черты приспособлений растений к условиям среды.
129. Краткая характеристика лугов, их типы и хозяйственное использование.
130. Особенности луговой растительности.
131. Краткая характеристика пустынь и полупустынь. Особенности растений пустынь.
132. Краткая характеристика болот. Особенности растений, произрастающих на болотах.
133. Охарактеризуйте растительность гор. Поясное распределение растительности.
134. Характеристика луга как растительного сообщества (жизненные формы растений, ярусность, отношение растений к свету и воде).
135. Характеристика леса как растительного сообщества (жизненные формы растений, ярусность, отношение растений к свету и воде).

ОЦЕНИВАНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ (ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ):

Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	-полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию -знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии;
<i>Не зачтено</i>	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, не дает конкретного ответа на поставленный вопрос, отвечает не на все вопросы варианта

3.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.2.1. Зачет

Вопросы к зачету

1. Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Значение растений в природе и жизни человека.
2. Общий план строения растительной клетки.
3. Отличие растительной клетки от животной.
4. Цитоплазма растительной клетки (структура, химический состав, физические свойства).
5. Основные органоиды растительной клетки, их строение и функции.
6. Пластиды растительной клетки, их классификация, функции.
7. Ядро растительной клетки, структура, функции.
8. Типы деления ядра и клетки (митоз, мейоз). Их биологическая сущность. Фазы митоза.
9. Физиологически активные вещества клетки, их значение и использование в хозяйственной деятельности человека.
10. Запасные питательные вещества клетки, их роль. В виде чего, и в каких органах растения они откладываются в запас?
11. Клеточная стенка, функции, химический состав. Видоизменения клеточной стенки.
12. Понятие о тканях. Классификация тканей. Кормовые достоинства растений в связи с соотношением растительных тканей. Использование тканей в народном хозяйстве.
13. Система меристематических (образовательных) тканей. Функции, классификация, особенности строения клеток. Практическое использование.
14. Система покровных тканей. Функции, классификация, особенности строения клеток. Использование в хозяйственной деятельности человека.
15. Система механических тканей. Функции, классификация, особенности строения клеток. Хозяйственное использование.
16. Система основных тканей. Функции, классификация, особенности строения клеток. Хозяйственное использование.
17. Система проводящих тканей. Проводящие элементы. Проводящие пучки. Гистологические элементы флоэмы и ксилемы.
18. Система выделительных тканей. Продукты внешней и внутренней секреции. Использование их в народном хозяйстве.
19. Строение проростков двудольных (фасоли) и однодольных (пшеницы) растений. Основные органы семенного растения, их взаимосвязь.
20. Корень, его функции. Типы корней по происхождению. Классификация корневых систем. Зоны корня.
21. Метаморфозы корня, их практическое использование. Клубеньки. Микориза.
22. Функции стебля. Строение побега с удлинённым междоузлием.
23. Морфологическая характеристика стебля (характер роста, типы листорасположения, поперечное сечение). Почки, их строение и классификация.
24. Метаморфозы побега (надземные и подземные), их практическое использование.
25. Особенности анатомического строения стебля древесного двудольного растения (стебель липы).
26. Особенности анатомического строения стебля голосеменных (хвойных) растений на примере сосны обыкновенной.
27. Структура древесины (ядровая древесина, заболонь). Годичные кольца. Значение древесины, использование в хозяйственной деятельности человека.
28. Основные различия в строении древесины и луба лиственных и хвойных растений.

29. Функции и метаморфозы листа. Части листа однодольных и двудольных растений.
30. Классификация листьев. Листья простые и сложные, их формы. Листопадные и вечнозеленые растения. Листопад.
31. Жилкование листьев.
32. Особенности анатомического строения листа двудольных растений (лист камелии) и голосеменных растений (хвоя сосны).
33. Способы размножения растений (вегетативное, бесполое, половое).
34. Вегетативное размножение растений: сущность, способы, практическое использование.
35. Половое размножение растений. Сущность. Типы полового размножения.
36. Чередование поколений (полового и бесполого) и фаз развития в жизненном цикле растений на примере папоротника.

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ЗАЧЕТЕ

Бинарная шкала	Критерии оценивания
Зачтено (пороговый уровень)	Обучающийся выполнил программу учебной дисциплины, показал знание основного учебного материала, умеет самостоятельно выполнять практические задания по дисциплине, владеет навыками, формируемыми дисциплиной, освоил компетенции, предусмотренные программой дисциплины.
Не зачтено (ниже порогового уровня)	Обучающийся не выполнил значительную часть вышеуказанных требований

3.2.2. Экзамен

Вопросы к экзамену

1. Ботаника – наука о растениях. Задачи ботаники. Разделы ботаники.
2. Роль растений в природе и жизни человека. Автотрофные и гетеротрофные организмы (привести примеры).
3. Общий план строения растительной клетки. Отличие растительной и животной клетки. Основные органоиды клетки, их строение и функции.
4. Пластиды растительной клетки, их классификация, функции.
5. Ядро растительной клетки, структура, функции. Типы деления ядра и клетки (митоз, мейоз). Их биологическая сущность. Фазы митоза.
6. Физиологически активные вещества клетки, их значение и использование в хозяйственной деятельности человека.
7. Запасные питательные вещества клетки, их роль. В виде чего, и в каких органах растений они откладываются в запас.
8. Вакуоли. Состав клеточного сока. Хозяйственное использование растений в зависимости от состава клеточного сока.
9. Клеточная стенка, функции, образование, химический состав. Видоизменения клеточной стенки и значение их для растений и хозяйственной деятельности человека.
10. Понятие о тканях. Классификация тканей. Кормовые достоинства растений в связи с соотношением растительных тканей. Хозяйственное использование растительных тканей.
11. Система меристематических (образовательных) тканей. Функции, классификация, особенности строения клеток. Практическое использование.
12. Система покровных тканей. Функции, классификация, особенности строения клеток. Использование в хозяйственной деятельности человека.
13. Система основных тканей, функции, классификация, особенности строения клеток. Хозяйственное использование.
14. Система механических тканей, функции, классификация, особенности строения клеток. Хозяйственное использование.

15. Система проводящих тканей. Проводящие элементы. Проводящие пучки. Гистологические элементы флоэмы и ксилемы.
16. Система выделительных тканей. Продукты внешней и внутренней секреции. Использование их в народном хозяйстве.
17. Строение проростков двудольных (фасоли) и однодольных (пшеницы) растений. Основные органы семенного растения, их взаимосвязь.
18. Корень, его функции. Классификация корневых систем. Типы корней по происхождению. Зоны корня.
19. Метаморфозы корня, их практическое использование. Клубеньки. Микориза.
20. Развитие и функции корнеплодов, их хозяйственное использование. Морфологическое строение корнеплодов.
21. Почки, их строение и классификация. Строение побега с удлинённым междоузлием.
22. Морфология стебля (характер роста, типы листорасположения, поперечное сечение).
23. Метаморфозы побега (подземные и надземные), их практическое использование.
24. Происхождение видоизменённых органов: корневища, клубня, корнеклубня, луковицы, корнеплода, клубнелуковицы, усиков, колючек. Для каких растений они характерны и их практическое использование.
25. Особенности анатомического строения стеблей травянистых однодольных (рожь) и двудольных (кирказон) растений.
26. Особенности анатомического строения стеблей древесного двудольного растения (стебель липы). Камбий и его деятельность. Годичные кольца. Гистологические элементы луба и древесины.
27. Особенности анатомического строения стеблей голосеменных (хвойных) растений на примере сосны обыкновенной.
28. Функции и метаморфозы листа. Части листа однодольных и двудольных растений. Растения листопадные и вечнозелёные. Листопад.
29. Функции листа. Отличие простых и сложных листьев, их формы. Особенности анатомического строения листьев типичных двудольных растений (брусника, камелия).
30. Способы размножения растений (вегетативное, бесполое, половое). Их сущность.
31. Вегетативное размножение растений. Сущность, способы, практическое использование.
32. Общая характеристика низших организмов, основные отделы. Значение представителей в природе и хозяйственной деятельности человека.
33. Вирусы, особенности строения, размножения, их значение.
34. Отдел Настоящие Бактерии и отдел Цианобактерии – общая характеристика (строение, питание, размножение, значение).
35. Царство Грибы. Общая характеристика, классификация. Роль грибов в природе, хозяйственное использование.
36. Условно низшие грибы (классы: Хитридиомицеты, Оомицеты, Зигомицеты). Грибы-паразиты, вредители сельскохозяйственных растений.
37. Класс грибов Аскомицеты, общая характеристика: строение, питание, размножение, классификация, представители. Класс Дейтеромицеты: грибы-паразиты, вредители сельскохозяйственных растений.
38. Характеристика класса грибов Базидиомицеты: строение, питание, размножение, классификация. Грибы-паразиты, вредители сельскохозяйственных растений.
39. Общая характеристика группы отделов Водоросли. Строение, способ питания, размножение, хозяйственное использование.
40. Отделы Зелёные, Диатомовые, Бурые, Красные водоросли: строение, размножение, представители, значение.

41. Отдел Лишайники. Особенности строения, питания, размножения. Роль в природе и хозяйственной деятельности человека.
42. Общая характеристика высших растений, основные отделы. Преимущество семенных растений перед споровыми.
43. Высшие споровые растений. Общая характеристика. Основные отделы. Роль в природе и хозяйственной деятельности человека.
44. Общая характеристика отделов Моховидные и Плауновидные. Роль представителей в природе и хозяйственное использование.
45. Общая характеристика отделов Хвощевидные и Папоротниковидные. Роль представителей в природе и хозяйственное использование.
46. Отдел Голосеменные. Общая характеристика, представители, значение. Жизненный цикл на примере сосны обыкновенной.
47. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения. Общая характеристика, отличие от отдела Голосеменные. Роль в природе и хозяйственной деятельности человека.
48. Происхождение и структура цветка. Функции всех частей цветка. Формулы цветка.
49. Классификация соцветий, их биологический смысл. Развитие и строение плодов. Классификация плодов. Значение плодов и семян.
50. Андроцей. Строение тычинки. Мужской гаметофит. Гинецний. Строение пестика. Женский гаметофит.
51. Цветение. Монокарпические и поликарпические растения. Погодные условия и агротехнические мероприятия, влияющие на процесс цветения.
52. Опыление – автогамия, ксеногамия. Эволюционное значение, сущность. Приспособления к самоопылению и перекрестному опылению. Особенности ветроопыляемых и насекомоопыляемых растений.
53. Двойное оплодотворение покрытосеменных (цветковых) растений. Его сущность и эволюционное значение. Что образуется после двойного оплодотворения из завязи пестика.
54. Развитие семени, строение семени. Типы семян.
55. Отличительные особенности классов однодольных и двудольных растений отдела Покрытосеменные. Основные семейства.
56. Общая характеристика семейства Лютиковые. Представители, хозяйственное значение.
57. Общая характеристика семейства Розоцветные. Представители, хозяйственное значение.
58. Общая характеристика семейства Бобовые. Представители, хозяйственное значение.
59. Общая характеристика семейства Льновые, представители, хозяйственное значение.
60. Общая характеристика семейства Сельдереиные (Зонтичные). Представители, хозяйственное значение.
61. Общая характеристика семейства Маревые. Представители, хозяйственное значение.
62. Общая характеристика семейства Пасленовые. Представители, хозяйственное значение.
63. Общая характеристика семейства Гречишные, представители, хозяйственное значение.
64. Общая характеристика семейства Капустные (Крестоцветные). Представители, хозяйственное значение.
65. Общая характеристика семейства Тыквенные. Представители, хозяйственное значение.

- 66.Общая характеристика семейства Астровые (Сложноцветные). Представители, хозяйственное значение.
- 67.Общая характеристика семейства Лилейные. Представители, хозяйственное значение.
- 68.Общая характеристика семейства Осоковые. Представители, хозяйственное значение.
- 69.Общая характеристика семейства Мятликовые (Злаковые). Представители, хозяйственное значение.
- 70.Важнейшие продовольственные, технические, масличные, лекарственные, сорные растения и семейства, к которым они относятся.
- 71.Растительное сообщество (фитоценоз). Его характеристика. Понятие о флоре и растительности.
- 72.Жизненные формы растений.
- 73.Растительность степной зоны Алтайского края.
- 74.Растительность лесной зоны Алтайского края.
- 75.Вода как экологический фактор. Классификация растений по отношению к воде.
- 76.Свет как экологический фактор. Классификация растений по отношению к свету.
- 77.Воздух как экологический фактор. Значение газового состава атмосферы для растений.
- 78.Почва как экологический фактор. Растения – индикаторы плодородия почв.

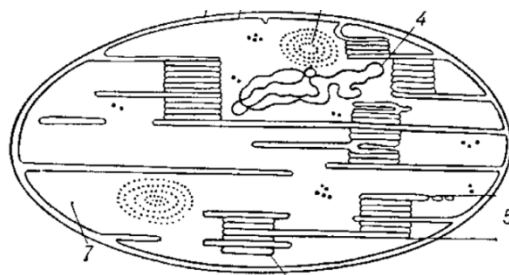
ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ЭКЗАМЕНЕ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично (высокий уровень)	Обучающийся освоил в полном объеме теоретический программный материал, последовательно, грамотно и логично его излагает. Используя теоретические знания, обучающийся свободно справляется с задачами и другими видами контроля знаний, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.
Хорошо (продвинутый уровень)	Обучающийся твердо знает теоретический программный материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические знания при решении практических вопросов и заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обучающийся имеет недостаточно систематизированные теоретические знания программного материала, допускает неточности, нарушения последовательности при его изложении и испытывает затруднение в выполнении практических заданий.
Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)	Обучающийся не знает значительной части теоретического программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, не справляется с выполнением практических заданий.

4.ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

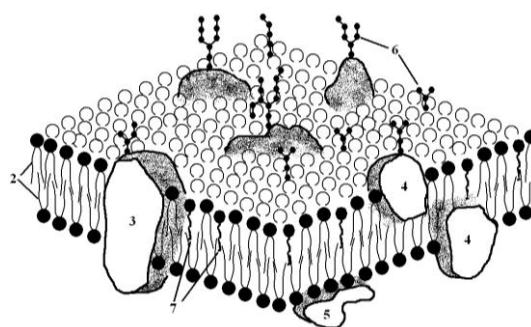
ОПК-1 - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

1.Перечисленные ниже признаки, кроме двух, используются для описания строения и функций изображенного органоида клетки. Определите два термина, «выпадающие» из общего списка



- 1) Расщепляет биополимеры на мономеры
- 2) Накапливает молекулы АТФ
- 3) Обеспечивает фотосинтез
- 4) Относится к двумембранным органоидам
- 5) Обладает полуавтономностью

2. Перечисленные ниже признаки, кроме двух, используются для характеристики изображенной клеточной структуры. Определите два термина, «выпадающие» из общего списка.



- 6) придает клетке жесткую форму
- 7) отграничивает клетку от окружающей среды
- 8) обеспечивает фагоцитоз
- 9) служит матрицей для синтеза РНК
- 10) обладает избирательной полупроницаемостью

3. Установите соответствие между характеристиками и органоидами клетки. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Характеристики	Органоиды клетки
А) наличие двух мембран	1) лизосома
Б) расщепление органических веществ до CO_2 и H_2O	2) митохондрия
В) наличие гидролитических ферментов	
Г) переваривание органоидов клетки	
Д) аккумулялирование энергии в АТФ	
Е) образование пищеварительных вакуолей у простейших	

4. Установите соответствие между характеристиками и органоидами клетки. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Характеристики	Органоиды клетки
А) представляет собой замкнутую систему канальцев	1) эндоплазматическая сеть
Б) хранит вещества, синтезированные в клетке	2) комплекс Гольджи
В) участвует в транспорте веществ из клетки	
Г) делит клетку на отдельные отсеки	

- Д) формирует лизосомы
- Е) пронизывает всю клетку

5. Установите соответствие между особенностями и видами растительных тканей. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Особенности	Растительные ткани
А) обеспечивает рост растения	1) образовательная
Б) клетки тонкостенные без хлоропластов и вакуолей	2) покровная
В) имеются устьица	
Г) имеются чечевички	
Д) обеспечивает газообмен	
Е) клетки интенсивно делятся	

6. Выберите три верных ответа из шести. Какова роль устьиц в жизни растений?

- 1) защищают от перегрева
- 2) способствуют двойному оплодотворению
- 3) увеличивают тургор клеток
- 4) ускоряют процесс дыхания
- 5) участвуют в газообмене
- 6) способствуют передвижению воды в растении

Выберите один правильный ответ

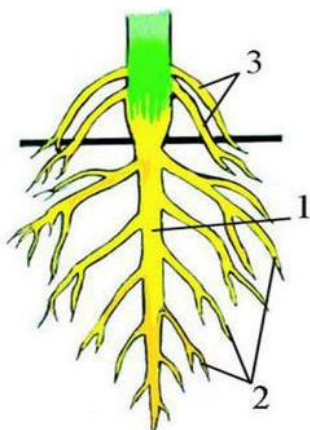
7. Какой орган растения относят к вегетативным органам?

- 1) лист
- 2) семя
- 3) цветок
- 4) плод

8. Какой орган НЕ входит в состав побега растения?

- 1) стебель
- 2) лист
- 3) почка
- 4) корень

9. Рассмотрите рисунок. Что изображено на рисунке под цифрой 3?



- 1) Придаточный корень
- 2) Боковой корень
- 3) Главный корень

4) Корневой волосок

10. Почему перед тем, как поставить срезанные цветы в воду, следует удалить с побега все нижние листья?

- 1) уменьшится испарение влаги
- 2) растения станут более привлекательными
- 3) повысится скорость фотосинтеза в оставшихся листьях
- 4) улучшится движение питательных веществ по побегу

11. Что называется микоризой?

- 1) симбиоз мицелия грибов и корней растений
- 2) гриб, паразитирующий на злаках
- 3) грибница высших грибов
- 4) корнеподобные выросты у бурых водорослей

12. Рыхлить почву, окучивать растения необходимо для того, чтобы

- 1) увеличить интенсивность фотосинтеза
- 2) вызвать преждевременное цветение
- 3) улучшить рост их корней
- 4) защитить растения от вредителей

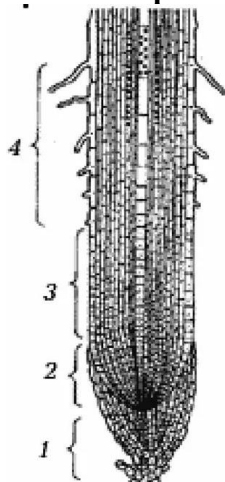
13. Что происходит в листьях при дыхании?

- 1) поглощается углекислый газ
- 2) образуются органические вещества
- 3) выделяется кислород
- 4) освобождается энергия

14. Сигналом к наступлению листопада у растений умеренной зоны служит

- 1) увеличение влажности среды
- 2) понижение температуры воздуха
- 3) повышение температуры воздуха
- 4) сокращение длины светового дня

15. Какая зона корня находится между зонами, обозначенными цифрами 2 и 4?



- 1) Зона роста
- 2) Зона деления
- 3) Зона всасывания
- 4) Зона проведения

16. Выберите три верных ответа из шести.

Какие из перечисленных органов растений являются видоизмененными побегами?

- 1) Клубенок гороха
- 2) Корнеплод моркови
- 3) Кочан капусты

- 4) Клубень картофеля
- 5) Луковица тюльпана
- 6) Микориза березы

17. Выберите три верных ответа из шести.

Какие из перечисленных органов растений являются видоизмененными корнями?

- 1) Клубенок клевера
- 2) Корнеплод свеклы
- 3) Кочан капусты
- 4) Клубень картофеля
- 5) Луковица тюльпана
- 6) Присоски повилики (паразитическое растение)

18. Установите соответствие между функциями и частями цветка, которые их выполняют. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Функции	Части цветка
А) образование пыльцы	1) тычинка
Б) оплодотворение	2) пестик
В) образование микроспор	
Г) прорастание пыльцы	
Д) образование плодов	
Е) образование женских гамет	

19. Установите соответствие между приспособлениями растений к опылению и способам опыления. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Приспособления растений к опылению	Способы опыления
А) крупная пыльца и наличие нектара	1) насекомыми
Б) яркая окраска венчика	2) ветром
В) невзрачный редуцированный околоцветник	
Г) цветки с крупными мохнатыми рыльцами пестиков	
Д) цветки с резким характерным запахом	
Е) крупные одиночные цветки или цветки, собранные в соцветия	

20. Установите соответствие между характеристиками и группами грибов. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Характеристики	Группы грибов
А) размножаются почкованием	1) шляпочные
Б) обмен веществ по типу спиртового брожения	2) дрожжевые
В) одноклеточные	
Г) многоклеточные	
Д) плодовые тела образованы мицелием	
Е) образуют микоризу	

21. Установите соответствие между характеристиками и группами растений, к которым их относят. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Характеристики	Группы растений
----------------	-----------------

- | | |
|---|---------------|
| А) наличие вегетативных органов – стебля с листьями | 1) водоросли |
| Б) спорофит в виде коробочки на ножке | 2) моховидные |
| В) отсутствие органов и тканей | |
| Г) обитание большинства видов в водоемах | |
| Д) наличие покровной ткани | |
| Е) участие в образовании торфа | |

22. Установите соответствие между характеристиками и отделами растений. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

- | Характеристики | Отделы растений |
|------------------------------------|------------------------|
| А) наличие листьев - вай | 1) Папоротниковидные |
| Б) процесс двойного оплодотворения | 2) Покрытосеменные |
| В) размножение спорами | |
| Г) образование эндосперма | |
| Д) наличие семени | |

23. Установите соответствие между характеристиками и отделами растениями. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

- | Характеристики | Отделы растений |
|--|------------------------|
| А) двойное оплодотворение | 1) Покрытосеменные |
| Б) гаплоидный эндосперм | 2) Голосеменные |
| В) наличие плодов | |
| Г) расположение семян в шишках | |
| Д) наличие восьмиядерного зародышевого мешка | |
| Е) наличие цветка | |

24. Установите последовательность стадий развития папоротника, начиная с прорастания споры.

1. Образование гамет
2. Оплодотворение и образование зиготы
3. Развитие взрослого растения (спорофита)
4. Образование заростка.

25. Выберите три верных ответа из шести.

Растения семейства Розоцветных отличаются от растений семейства Капустных (Крестоцветных) наличием:

- 1) цветка пятичленного типа с двойным околоцветником
- 2) цветка четырехчленного типа с двойным околоцветником
- 3) плодов – яблоко, костянка
- 4) плода – стручок
- 5) разнообразных листьев – сложных и простых
- 6) образованием корнеплодов

26. Установите соответствие между семейством и классом отдела Покрытосеменные (Цветковые) растения. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

- | Семейство | Класс |
|------------------------------|----------------|
| А) Капустные (Крестоцветные) | 1) Однодольные |
| Б) Злаковые | 2) Двудольные |
| В) Розоцветные | |
| Г) Пасленовые | |
| Д) Лилейные | |

27. Установите соответствие между характеристиками и семействами цветковых растений. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

характеристики	семейства цветковых растений
А) стебель соломина	1) розоцветные
Б) стержневая корневая система	2) злаковые
В) плод зерновка	
Г) пятичленный цветок	
Д) параллельное жилкование листьев	
Е) две семядоли в семени	

28. Установите, в какой последовательности расположены систематические группы растений, начиная с наибольшей.

7. одуванчик
8. сложноцветные
9. одуванчик лекарственный
10. двудольные
11. покрытосеменные

29. Установите последовательность этапов эволюции высших растений. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

1. Образование семян у голосеменных
2. Возникновение листьев и стеблей у мхов
3. Развитие корней и сосудисто-волокнистых пучков у папоротникообразных
4. Развитие цветков и плодов у покрытосеменных

30. Выберите три верных ответа из шести.

Какие семейства относятся к классу Двудольные?

- 1) лилейные
- 2) пасленовые
- 3) злаковые
- 4) луковые
- 5) астровые
- 6) мотыльковые

31. Выберите три верных ответа из шести

Какие процессы в природе относят к антропогенным факторам?

1. Разрушение озонового слоя
2. Суточное изменение освещенности
3. Конкуренция в популяции
4. Накопление в почве гербицидов
5. Взаимоотношения хищников и их жертв
6. Усиление парникового эффекта

32. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Какие антропогенные факторы оказывают влияние на численность растений, занесенных в Красную книгу?

1. Разрушение среды их жизни
2. Увеличение затененности
3. Недостаток влаги в летний период
4. Расширение площадей агроценозов
5. Резкие перепады температур

6. Вытаптывание почвы

33. Выберите три верных ответа из шести

В агроэкосистеме ячменного поля, как и в любой другой экосистеме

- 1) Осуществляется саморегуляция
- 2) Имеются продуценты, консументы и редуценты
- 3) Осуществляется замкнутый круговорот веществ
- 4) Используется солнечная энергия
- 5) Образуются пищевые связи
- 6) Имеются разветвленные пищевые сети

34. Выберите три верных ответа из шести

Попадание в водоемы органических веществ со стоками с животноводческих ферм может непосредственно привести к увеличению численности популяций

1. Гетеротрофных бактерий
2. ракообразных
3. цветковых растений
4. хищных растений
5. одноклеточных водорослей
6. бактерий-редуцентов

35. Выберите три верных ответа из шести

К естественным биогеоценозам относят

- 1) торфяное болото
- 2) пшеничное поле
- 3) заливной разнотравный луг
- 4) вишневый сад
- 5) банановую плантацию
- 6) сосняк-зеленомошник

Лист внесения дополнений и изменений
в фонд оценочных средств по учебной дисциплине
«Ботаника»

на 2019 - 2020 учебный год

Фонд оценочных средств пересмотрен на заседании кафедры, протокол № 12 от 11.06.2019г.

Вносятся следующие изменения: 1. Дисциплина передана на кафедру плодовоовощеводства, ботаники и биотехнологии растений, согласно приказу №156-ОД от 06.06.2019г

Составители изменений и дополнений:

к.с.-х.н., доцент
ученая степень, должность

И.В. Чернегова
подпись

И.В. Чернегова
И.О. Фамилия

ученая степень, должность

подпись

И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

к.с.-х.н., доцент

Л.А. Ступина
подпись

Л.А. Ступина
И.О. Фамилия