

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

**Институт животноводства и аквакультуры имени В.И. Наумова**  
**Кафедра земледелия и луговодства**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при**  
**освоении ОПОП ВО**

по дисциплине  
«Ботаника»

Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ

**Направленность образовательной программы (профиль)**  
**Генетика и разведение животных**

Очная, заочная формы обучения

Год начала подготовки – 2025

Санкт-Петербург  
2025г.

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	<p><b>ОПК-4.</b> Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p> <p><b>ИОПК-4.1</b> понимает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач</p> <p><b>знать:</b> основы организации клетки как единой целостной элементарной живой системы; различия в строении растительной и животной клеток; принципы связи между структурой, химической организацией и физиологической функцией клеток и внутриклеточных структур, между растением и условиями внешней среды; морфологию вегетативных и генеративных органов растений и их функции; основные семейства, роды и виды дикорастущих и культурных растений;</p> <p><b>уметь:</b> проводить морфологическое описание растений для определения культурных и дикорастущих кормовых растений; различать в природной обстановке наиболее характерные для данного региона виды растений;</p> <p><b>владеть:</b> методами определения культурных и дикорастущих кормовых растений; методикой работы с определителем.</p> <p><b>ИОПК-4.2</b> обосновывает использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач</p> <p><b>знать:</b> основы организации клетки как единой целостной элементарной живой системы; различия в строении растительной и животной клеток; принципы связи между структурой, химической организацией и физиологической функцией клеток и внутриклеточных структур, между растением и условиями внешней среды;</p>	<p>Раздел 1.</p> <p>Раздел 2.</p> <p>Раздел 3.</p> <p>Раздел 4.</p>	Тесты

	<p>морфологию вегетативных и генеративных органов растений и их функции; основные семейства, роды и виды дикорастущих и культурных растений;</p> <p><b>уметь:</b> проводить морфологическое описание растений для определения культурных и дикорастущих кормовых растений; различать в природной обстановке наиболее характерные для данного региона <b>виды растений</b>;</p> <p><b>владеть:</b> методами определения культурных и дикорастущих кормовых растений; методикой работы с определителем</p>		
--	--	--	--

## 2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач					
ИОПК-4.1 понимает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач					
Знать основы организации клетки как единой целостной элементарной живой системы; различия в строении растительной и животной клеток; принципы связи между структурой, химической организацией и физиологической функцией клеток и внутриклеточных структур, между растением и условиями внешней среды; морфологию вегетативных и генеративных органов растений и их функции; основные семейства, роды и виды дикорастущих и культурных растений;	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	тесты
Уметь провести морфологическое описание растений для определения	При решении стандартных задач не	Продемонстрированы основные умения, решены	Продемонстрированы все основные умения, решены все	Продемонстрированы все основные умения, решены все	тесты

культурных и дикорастущих кормовых растений; различать в природной обстановке наиболее характерные для данного региона виды растений;	продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
<b>Владеть</b> методами определения культурных и дикорастущих кормовых растений; методикой работы с определителем.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	тесты
<b>ИОПК-4.2 обосновывает использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач</b>					
<b>Знать</b> основы организации клетки как единой целостной элементарной живой системы; различия в строении растительной и животной клеток; принципы связи между структурой, химической организацией и физиологической функцией клеток и внутриклеточных структур, между растением и условиями внешней среды; морфологию вегетативных и генеративных органов растений и их функции; основные семейства, роды и виды дикорастущих и	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	тесты

культурных растений;					
<b>Уметь</b> провести морфологическое описание растений для определения культурных и дикорастущих кормовых растений; различать в природной обстановке наиболее характерные для данного региона виды растений;	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	тесты
<b>Владеть</b> методами определения культурных и дикорастущих кормовых растений; методикой работы с определителем.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	тесты

## **4. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

#### **4.1.1. Вопросы для коллоквиума**

Коллоквиумы не предусмотрены РПД.

#### **4.1.2. Темы контрольных работ**

Контрольные работы не предусмотрены в РПД.

#### **4.1.3. Примерные темы курсовых работ**

Курсовые работы не предусмотрены в РПД.

#### **4.1.4. Тесты**

*ОПК-4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач.*

*ИОПК-4.1 понимает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач*

1. Двухмембранной органеллой растительной клетки является...

- 1) рибосома
- 2) плазмолемма
- 3) эндоплазматическая сеть
- 4) митохондрия

2. Местом синтеза молекул транспортной и рибосомной РНК и рибосомных субъединиц, является...

- 1) хроматин
- 2) кариоплазма
- 3) ядерная оболочка
- 4) ядрышко

3. Молодые тонкостенные клетки с крупным ядром и густой цитоплазмой образуют.....ткани

- 1) покровные
- 2) механические
- 3) меристематические
- 4) проводящие

4. Вода выходит из клетки, если поместить в ... раствор

- 1) гипотонический
- 2) гипертонический
- 3) изотонический

- 4) мезотонический
5. Одревеснение оболочки клеток обусловлено появлением в ней...
- 1) оксалатов
  - 2) лигнина
  - 3) суберина
  - 4) кутина
6. Синтез веществ, идущих на построение клеточной стенки, происходит в...
- 1) плазмалемме, рибосомах
  - 2) аппарате Гольджи, плазмалемме
  - 3) лейкопластах, хлоропластах
  - 4) митохондриях, вакуоли
7. Хромосомы выстраиваются в плоскости экватора во время.....второго деления мейоза.
- 1) анафазы
  - 2) профазы
  - 3) телофазы
  - 4) метафазы
8. В растительной клетке основным местом локализации продуктов вторичного обмена веществ служит...
- 1) цитоплазма
  - 2) вакуоль
  - 3) клеточная стенка
  - 4) ядро
9. Органоид, предоставляющий собой пузырек, содержащий гидролитические ферменты называется...
- 1) диктиосомой
  - 2) центросомой
  - 3) лизосомой
  - 4) рибосомой
10. Значение растений в природе и жизни человека заключается в их способности...
- 1) дышать
  - 2) неограниченно расти
  - 3) вегетативно размножаться
  - 4) продуцировать органическое вещество
11. Пильчатая форма края листовой пластинки характерна для
- 1) сирени обыкновенной и ландыша майского
  - 2) будры плющевидной и чистеца однолетнего
  - 3) крапивы двудомной и конопли мусорной
  - 4) осота полевого и лебеды раскидистой
12. Тройчато-сложные листья формируются у...
- 1) земляники лесной и клевера ползучего
  - 2) гороха посевного и чины лесной
  - 3) рябины обыкновенной и розы чайной



- 4) люпина узколистного и каштана конского
13. Примерами механической ткани являются
- 1) колленхима и склеренхима
  - 2) эпидерма и пробка
  - 3) древесина и луб
  - 4) феллоген и камбий
14. Утолщение и одревеснение клеточных стенок характерны для \_\_\_\_\_ тканей
- 1) покровной и выделительной
  - 2) механической и проводящей
  - 3) проводящей и основной
  - 4) основной и покровной
15. К покровным тканям относят ...
- 1) колленхиму и склеренхиму
  - 2) эпидерму и перидерму
  - 3) паренхиму и хлоренхиму
  - 4) флоэму и ксилему
16. Проводящие пучки в стебле однодольных растений располагаются
- 1) беспорядочно по всей паренхиме
  - 2) упорядоченно ближе к периферии
  - 3) упорядочено по всей паренхиме
  - 4) группами ближе к сердцевине
17. Правильные цветки имеют представители семейства
- 1) пасленовые
  - 2) бобовые
  - 3) норичниковые
  - 4) яснотковые
18. Для двудольных растений наиболее обычно \_\_\_\_\_ листорасположение.
- 1) мутовчатое
  - 2) очередное
  - 3) супротивное
  - 4) двурядное
19. Первичное анатомическое строение стебля формируется в результате деятельности \_\_\_\_\_ меристем
- 1) вторичных
  - 2) интеркалярных
  - 3) первичных
  - 4) апикальных
20. Маслянистые семена, содержащие 40-70% масла, образуются у
- 1) пшеницы
  - 2) льна
  - 3) пальмы
  - 4) гороха

21. Боковые корни образуются в результате деятельности...

- 1) камбия
- 2) прокамбия
- 3) перицикла
- 4) феллогена

22. Корнеклубни образуются из \_\_\_\_\_ корня(ей).

- 1) боковых и зародышевого
- 2) главного и боковых
- 3) боковых и придаточных
- 4) придаточных и главного

23. Плод боб образуется у...

- 1) арахиса
- 2) ячменя
- 3) горчицы
- 4) моркови

24. Основная часть корнеплодов моркови является видоизменением \_\_\_\_\_ корня.

- 1) главного
- 2) бокового
- 3) придаточного

25. Часть корнеплода гипокотильного происхождения называют..

- 1) головкой
- 2) шейкой

26. Донце луковицы гомологично:

- 1) стеблю
- 2) листу
- 3) почке

27. Клубни картофеля формируются на...

- 1) столонах
- 2) придаточных корнях
- 3) боковых корнях

28. Колючки имеют листовое происхождение у ...

- 1) барбариса
- 2) боярышника
- 3) шиповника

29. Обязательной частью листа является...

- 1) примордий
- 2) прилистник
- 3) листовая пластинка
- 4) черешок

30. Корень из зародышевого корешка семени называется...

- 1) боковым
- 2) контрактильным
- 3) главным

- 4) придаточным
31. Основными функциями корня являются...
- 1) фотосинтетическая и поглотительная
  - 2) выделительная и репродуктивная
  - 3) якорная и поглотительная
  - 4) репродуктивная и фотосинтетическая
32. Подземным побегом, выполняющим функции отложения запасных веществ, возобновления является...
- 1) корневище
  - 2) филлокладий
  - 3) ус
  - 4) столоны
33. Вьющиеся вокруг опоры стебли характерны для...
- 1) ежевики
  - 2) винограда
  - 3) хмеля
  - 4) огурца
34. Настоящий плод образуется из...
- 1) цветоложа
  - 2) завязи
  - 3) лепестков
  - 4) чашечки
35. Гинецей, образованный в результате срастания между собой только краев соседних плодолистиков, с формированием однокамерной завязи, называется...
- 1) апокарпным
  - 2) паракарпным
  - 3) монокарпным
  - 4) синкарпным
36. Сочный плод с кожистым, хрящеватым, образующим стенки гнезд с семенами, эндокарпом называется...
- 1) померанцем
  - 2) яблоком
  - 3) тыквиной
  - 4) ягодой
37. Гомологом мужского гаметофита является...
- 1) микроспора
  - 2) пылинка
  - 3) пыльцевое гнездо
38. Из семязачатка образуется...
- 1) семя
  - 2) проросток
  - 3) зародыш
  - 4) плод

39. Костянкovidные плоды имеют деревянистый...

- 1) эндокарп
- 2) мезокарп
- 3) экзокарп
- 4) околоплодник

40. Многогнездный сухой плод с кожистым околоплодником, имеющим выросты, называется...

- 1) крылаткой
- 2) семянкой
- 3) стручком
- 4) зерновкой

*ОПК-4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач*

*ИОПК-4.2 обосновывает использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач*

1. Значение растений в природе и жизни человека заключается в их способности \_\_\_\_\_

- 1) дышать
- 2) неограниченно расти
- 3) вегетативно размножаться
- 4) продуцировать органическое вещество

2. Пильчатая форма края листовой пластинки характерна для

- 1) сирени обыкновенной и ландыша майского
- 2) будры плющевидной и чистеца однолетнего
- 3) крапивы двудомной и конопли мусорной
- 4) осота полевого и лебеды раскидистой

3. Тройчато-сложные листья формируются у...

- 1) земляники лесной и клевера ползучего
- 2) гороха посевного и чины лесной
- 3) рябины обыкновенной и розы чайной
- 4) люпина узколистного и каштана конского

4. Примерами механической ткани являются

- 1) колленхима и склеренхима
- 2) эпидерма и пробка
- 3) древесина и луб
- 4) феллоген и камбий

5. Утолщение и одревеснение клеточных стенок характерны для \_\_\_\_\_ тканей

- 1) покровной и выделительной
- 2) механической и проводящей

- 3) проводящей и основной
- 4) основной и покровной
- 6. К покровным тканям относят ...
  - 1) колленхиму и склеренхиму
  - 2) эпидерму и перидерму
  - 3) паренхиму и хлоренхиму
  - 4) флоэму и ксилему
- 7. Двухмембранной органеллой растительной клетки является...
  - 1) рибосома
  - 2) плазмолемма
  - 3) эндоплазматическая сеть
  - 4) митохондрия
- 8. Местом синтеза молекул транспортной и рибосомной РНК и рибосомных субъединиц, является...
  - 1) хроматин
  - 2) кариоплазма
  - 3) ядерная оболочка
  - 4) ядрышко
- 9. Молодые тонкостенные клетки с крупным ядром и густой цитоплазмой образуют.....ткани
  - 1) покровные
  - 2) механические
  - 3) меристематические
  - 4) проводящие
- 10. Вода выходит из клетки, если поместить в ... раствор
  - 1) гипотонический
  - 2) гипертонический
  - 3) изотонический
  - 4) мезотонический
- 11. Одревеснение оболочки клеток обусловлено появлением в ней...
  - 1) оксалатов
  - 2) лигнина
  - 3) суберина
  - 4) кутина
- 12. Синтез веществ, идущих на построение клеточной стенки, происходит в...
  - 1) плазмалемме, рибосомах
  - 2) аппарате Гольджи, плазмалемме
  - 3) лейкопластах, хлоропластах
  - 4) митохондриях, вакуоли
- 13. Хромосомы выстраиваются в плоскости экватора во время.....второго деления мейоза.
  - 1) анафазы
  - 2) профазы

- 3) телофазы
- 4) метафазы
14. В растительной клетке основным местом локализации продуктов вторичного обмена веществ служит...
  - 1) цитоплазма
  - 2) вакуоль
  - 3) клеточная стенка
  - 4) ядро
15. Органоид, предоставляющий собой пузырек, содержащий гидролитические ферменты называется...
  - 1) диктиосомой
  - 2) центросомой
  - 3) лизосомой
  - 4) рибосомой
16. Значение растений в природе и жизни человека заключается в их способности...
  - 1) дышать
  - 2) неограниченно расти
  - 3) вегетативно размножаться
  - 4) продуцировать органическое вещество
17. Пильчатая форма края листовой пластинки характерна для
  - 1) сирени обыкновенной и ландыша майского
  - 2) будры плющевидной и чистеца однолетнего
  - 3) крапивы двудомной и конопли мусорной
  - 4) осота полевого и лебеды раскидистой
18. Тройчато-сложные листья формируются у...
  - 1) земляники лесной и клевера ползучего
  - 2) гороха посевного и чины лесной
  - 3) рябины обыкновенной и розы чайной
  - 4) люпина узколистного и каштана конского
19. Примерами механической ткани являются
  - 1) колленхима и склеренхима
  - 2) эпидерма и пробка
  - 3) древесина и луб
  - 5) феллоген и камбий
20. Утолщение и одревеснение клеточных стенок характерны для \_\_\_\_\_ тканей
  - 1) покровной и выделительной
  - 2) механической и проводящей
  - 3) проводящей и основной
  - 4) основной и покровной
21. Часть корнеплода гипокотильного происхождения называют..
  - 1) головкой
  - 2) шейкой

22.Донце луковицы гомологично:

- 1) стеблю
- 2) листу
- 3) почке

23.Клубни картофеля формируются на...

- 1) столонах
- 2) придаточных корнях
- 3) боковых корнях

24.Колючки имеют листовое происхождение у ...

- 1) барбариса
- 2) боярышника
- 3) шиповника

25. Обязательной частью листа является...

- 1) примордий
- 2) прилистник
- 3) листовая пластинка
- 4) черешок

26.Корень из зародышевого корешка семени называется...

- 1) боковым
- 2) контрактильным
- 3) главным
- 4) придаточным

27.Гинецей, образованный в результате срастания между собой только краев соседних плодолистиков, с формированием однокамерной завязи, называется...

- 1) апокарпным
- 2) паракарпным
- 3) монокарпным
- 4) синкарпным

28.Сочный плод с кожистым, хрящеватым, образующим стенки гнезд с семенами, эндокарпом называется...

- 1) померанцем
- 2) яблоком
- 3) тыквиной
- 4) ягодой

29.Гомологом мужского гаметофита является...

- 1) микроспора
- 2) пылинка
- 3) пыльцевое гнездо

30.Из семязачатка образуется...

- 1) семя
- 2) проросток
- 3) зародыш
- 4) плод

31. Костянквидные плоды имеют деревянистый...
- 1) эндокарп
  - 2) мезокарп
  - 3) экзокарп
  - 4) околоплодник
40. Многогнездный сухой плод с кожистым околоплодником, имеющим выросты, называется...
- 1) крылаткой
  - 2) семянкой
  - 3) стручком
  - 4) зерновкой
27. Клубни картофеля формируются на...
- 1) столонах
  - 2) придаточных корнях
  - 3) боковых корнях
28. Колючки имеют листовое происхождение у ...
- 1) барбариса
  - 2) боярышника
  - 3) шиповника
29. Обязательной частью листа является...
- 1) примордий
  - 2) прилистник
  - 3) листовая пластинка
  - 5) черешок
30. Корень из зародышевого корешка семени называется...
- 1) боковым
  - 2) контрактильным
  - 3) главным
  - 4) придаточным
31. Основными функциями корня являются...
- 1) фотосинтетическая и поглотительная
  - 2) выделительная и репродуктивная
  - 3) якорная и поглотительная
  - 4) репродуктивная и фотосинтетическая
32. Подземным побегом, выполняющим функции отложения запасных веществ, возобновления является...
- 1) корневище
  - 2) филлокладий
  - 3) ус
  - 4) столоны
33. Вьющиеся вокруг опоры стебли характерны для...
- 1) ежевики
  - 2) винограда
  - 3) хмеля



- 4) огурца
34. Настоящий плод образуется из...
- 1) цветоложа
  - 2) завязи
  - 3) лепестков
  - 4) чашечки
35. Гинецей, образованный в результате срастания между собой только краев соседних плодолистиков, с формированием однокамерной завязи, называется...
- 1) апокарпным
  - 2) паракарпным
  - 3) монокарпным
  - 4) синкарпным
36. Тройчато-сложные листья формируются у...
- 1) земляники лесной и клевера ползучего
  - 2) гороха посевного и чины лесной
  - 3) рябины обыкновенной и розы чайной
  - 4) люпина узколистного и каштана конского
37. Примерами механической ткани являются
- 1) колленхима и склеренхима
  - 2) эпидерма и пробка
  - 3) древесина и луб
  - 4) феллоген и камбий
38. Утолщение и одревеснение клеточных стенок характерны для \_\_\_\_\_ тканей
- 1) покровной и выделительной
  - 2) механической и проводящей
  - 3) проводящей и основной
  - 4) основной и покровной
39. К покровным тканям относят ...
- 1) колленхиму и склеренхиму
  - 2) эпидерму и перидерму
  - 3) паренхиму и хлоренхиму
  - 4) флоэму и ксилему
40. Проводящие пучки в стебле однодольных растений располагаются
- 1) беспорядочно по всей паренхиме
  - 2) упорядоченно ближе к периферии
  - 3) упорядочено по всей паренхиме
  - 4) группами ближе к сердцевине

## **4.2. Типовые задания для промежуточной аттестации**

### **4.2.1. Вопросы к зачету**

Вопросы для оценки компетенции

*ОПК-4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач.*

*ИОПК-4.1 понимает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач.*

**Знать:**

1. Строение растительной клетки. Основные особенности.
2. Образовательные ткани, основные функции, цитологические особенности, классификация.
3. Побег и побеговые системы. Генеративные органы растений.
4. Экология растений, ее разделы. Значение экологии для сельского хозяйства.
5. Экологические факторы, их классификация. Взаимосвязь факторов. Ведущие и второстепенные факторы.

**Уметь:**

1. Отличие растительной клетки от грибной и животной.
2. Проводящие пучки их типы и отличия.
3. Основные особенности первичного и вторичного анатомического строения стебля.
4. Лист – боковой орган побега. Анатомическое строение.
5. Корень и корневые системы.
6. Общая характеристика отдела зеленые водоросли. Строение тела и клетки. Местообитание. Размножение. Значение.
7. Общая характеристика отдела моховидные. Особенности классов. Представители. Значение. Строение и цикл развития кукушкиного льна.
8. Общая характеристика отдела плауновидные. Особенности классов. Значение. Строение и цикл развития плауна булавовидного. Строение и цикл развития селягинеллы селягинелловидной.
9. Общая характеристика отдела хвощевидные. Значение. Строение и цикл развития хвоща полевого.
10. Общая характеристика отдела папоротниковидные. Значение. Строение и цикл развития щитовника мужского.
11. Общая характеристика отдела голосеменные растения. Значение. Особенности классов. Строение и цикл развития сосны обыкновенной.

**Владеть:**

1. Биологическое значение соцветий. Строение соцветий. Неопределенные (моноподиальные, ботрические) и определенные (симподиальные, цимбидные) соцветия. Схемы соцветий, их характеристика.
2. Понятие о цветении и опылении. Типы и способы опыления. Особенности строения цветков в связи с типом опыления.
3. Плоды и семена. Классификация плодов.

4. 4.Строение семян. Основные отличия семян двудольных растений от однодольных.
5. Чередование поколений и смена ядерных фаз.
6. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений. Его значение. Начало фазы развития зародыша и эндосперма.
7. Значение семян. Основные части семени. Группы семян по характеру запасаания питательных веществ. Строение семени фасоли и зерновки злаков.
8. Значение плодов. Основные части плода. Классификация плодов, их характеристика.
9. Современные системы классификации покрытосеменных растений. Критерии примитивности и продвинутости (по А.Л. Тахтаджяну). Их значение для систематики.
- 10.Характеристика семейства Лютиковые. Филогенетическое положение. Представители. Значение.
- 11.Характеристика семейства Розовые и его подсемейств. Филогенетическое положение. Представители. Значение.
- 12.Характеристика семейства Бобовые. Филогенетическое положение. Представители. Значение.
- 13.Характеристика семейства Зонтичные (Сельдереевые). Филогенетическое положение. Представители. Значение.
- 14.Характеристика семейства Пасленовые. Филогенетическое положение. Представители. Значение.
- 15.Характеристика семейства Яснотковые (Губоцветные). Филогенетическое положение. Представители. Значение.
- 16.Характеристика семейства Капустовые (Крестоцветные). Филогенетическое положение. Представители. Значение.
- 17.Характеристика семейства Астровые (Сложноцветные) и его подсемейств. Филогенетическое положение. Представители. Значение.
- 18.Строение соцветий и цветков у растений семейства Астровые.
- 19.Характеристика семейства Лилейные. Филогенетическое положение. Представители. Значение.
- 20.Характеристика семейства Мятликовые (Злаковые). Филогенетическое положение. Представители. Значение.
- 21.Экология растений, ее разделы. Значение экологии для сельского и лесного хозяйства, для медицины и других отраслей. Роль экологии для познания и использования фитоценозов, для охраны природы.
- 22.Экологические факторы, их классификация. Взаимосвязь факторов. Ведущие и второстепенные факторы. Ограничивающие факторы. Компенсирующие факторы. Понятие об оптимуме фактора.
- 23.Значение воды для жизни растений и растительности. Группы растений по отношению к воде, их особенности. Эфемеры, эфемероиды.
- 24.Значение температуры (тепла) для жизни растений и растительности. Группы растений по отношению к температуре среды, их особенности.

25. Значение воздуха для жизни растений и растительности. Роль ветра.
26. Значение света для жизни растений и растительности. Группы растений по отношению к свету (по интенсивности освещения, длине дня, качеству света), их морфологические и анатомические особенности.
27. Значение рельефа и экспозиции склона (орографический фактор) для жизни растений и растительности.
28. Значение почвы и грунта (эдафический фактор) для жизни растений и растительности. Группы растений по отношению к почвам (по трофности, механическому составу, влажности, кислотности почвы и другим признакам). Влияние растений на почву.
29. Биотические факторы, их значение для жизни растений и растительности.
30. Антропогенный фактор, его значение для растений и растительности.

*ОПК-4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач*

*ИОПК-4.2 обосновывает использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач*

#### **Знать:**

1. Влияние экологических условий на морфологическое и анатомическое строение вегетативных органов.
2. Размножение растений, его значение. Способы размножения, их биологическая сущность и значение. Примеры.
3. Систематика растений, ее задачи. Практическое и теоретическое значение классификации растений. Методы систематики растений.
4. Таксономические единицы систематики, их характеристика. Понятие о виде растений. Бинарная номенклатура. Значение латинских названий и терминов.

#### **Уметь:**

1. Общая характеристика отдела покрытосеменные (цветковые) растения. Значение. Чередование поколений. Мужской и женский гаметофиты. Строение спорофита. Происхождение покрытосеменных, причины обусловившие их победу.
2. Морфологическое строение, происхождение и роль цветков. Роль отдельных частей цветка. Формула и диаграмма цветка.
3. Биологическое значение соцветий. Строение соцветий. Неопределенные (моноподиальные, ботрические) и определенные (симподиальные, цимноидные) соцветия. Схемы соцветий, их характеристика.
4. Строение тычинки и пыльника. Микроспорогенез и формирование пыльцевого зерна. Строение пыльцевого зерна. Понятие об андроце.

5. Строение пестика, завязи, семязачатка и зародышевого мешка. Понятие о гинецее, типы гинецея. Мегаспорогенез и формирование зародышевого мешка.

**Владеть:**

1. Жизненные формы растений. Классификация растений по типам побегов и продолжительности их жизни. Классификация растений по Раункиеру.
2. Значение классификации растительных сообществ. Принципы фитоценотической классификации растительности. Таксономические единицы растительности. Понятие об ассоциации, способы наименования ассоциаций.
3. Флористические области земного шара, их характеристика.
4. Основные типы растительного покрова земного шара, их краткая характеристика.
5. Растительные зоны России и сопредельных государств, их характеристика.
6. Характеристика лесной зоны России, подзоны. Понятие о лесе, луге, болоте, о земледелии этой зоны.

**4.2.2. Вопросы к экзамену**

Экзамен не предусмотрен учебным планом.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении коллоквиума:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе.
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проверке контрольных работ:

- **Отметка «отлично»** - обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению, основные требования к реферату выполнены.
- **Отметка «хорошо»** - допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении, имеются существенные отступления от требований к реферированию.

- **Отметка «удовлетворительно»** - тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы, тема реферата не раскрыта.

- **Отметка «неудовлетворительно»** - обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии знаний при проведении зачета:

- **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

- **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».

- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

- **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

## 6. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.