**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«Казанский государственный аграрный университет»**
**(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра растениеводства и плодоовощеводства

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент
_____ А.В. Дмитриев
«21» ____мая____2026 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Ботаника»

**(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
**35.03.04 Агрономия**

Направленность (профиль) подготовки
**Системный анализ и консалтинг в агробизнесе**

Форма обучения
**Очно-заочная**

Казань – 2026

Составитель:

| | |
|---|---|
| доцент, к.с/х.н., доцент | Даминова Аниса Илдаровна |
| Должность, ученая степень, ученое звание | Ф.И.О. |

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен на заседании кафедры растениеводства и плодоовощеводства «27» апреля 2026 года (протокол № 7)

Заведующий кафедрой:
д.с-х.н., профессор Амиров Марат Фуатович

Рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии института агробиотехнологий и землепользования «30» апреля 2026 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:
Доцент, кандидат с/х наук Сержанова Альбина Рафаилевна

Согласовано:
Директор Сержанов Игорь Михайлович

Протокол ученого совета института агробиотехнологий и землепользования
№ 9 от «30» апреля 2026 года

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Ботаника»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий | ОПК-1.4. Применяет знания основных общепрофессиональных дисциплин, необходимые для решения типовых задач в области агрономии | **Знать:** сорта растений, выращиваемых в регионе, учитывая их особенности для эффективного использования в области агрономии<br>**Уметь:** определять сорта, выращиваемые в регионе<br>**Владеть**: навыками определения сортов растений, выращиваемых в регионе, учитывая их особенности для эффективного использования в области агрономии |
| ПК-2. Способен разрабатывать системы мероприятий и технологий с использованием цифровых технологий по повышению эффективности производства продукции растениеводства | ПК-2.1 Способен определять стратегические направления развития растениеводства в предприятии | **Знать**: Анатомическое строение листьев, стеблей и запасающих органов, определяющее устойчивость к стрессам (вредители, болезни, заморозки, гербициды)<br>**Уметь**: На основе ботанических признаков подбирать культуры и сорта под конкретные почвенно-климатические условия предприятия. Использовать знания о репродуктивной биологии для принятия решений по семеноводству<br>**Владеть**: Методами ботанического мониторинга посевов: определение фаз развития, оценка состояния корневой системы, листового аппарата, генеративных органов. |

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценка уровня сформированности | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |
| ОПК-1.4. Применяет знания основных общепрофессиональных дисциплин, необходимые для решения типовых задач в области агрономии | **Знать:** сорта растений, выращиваемых в регионе, учитывая их особенности для эффективного использования в области агрономии | Отсутствуют представления о сортах растений, выращиваемых в регионе, учитывая их особенности для эффективного использования в области агрономии | Неполные представления о сортах растений, выращиваемых в регионе, учитывая их особенности для эффективного использования в области агрономии | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о сортах растений, выращиваемых в регионе, учитывая их особенности для эффективного использования в области агрономии | Сформированные систематические представления о сортах растений, выращиваемых в регионе, учитывая их особенности для эффективного использования в области агрономии |
| | **Уметь:** определять сорта, выращиваемые в регионе | Не умеет определять сорта, выращиваемые в регионе | В целом успешное, но не систематическое умение определять сортов, выращиваемых в регионе | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение в определении сортов, выращиваемых в регионе | Сформированное умение определять сорта, выращиваемых в регионе |
| | **Владеть:** навыками определения сортов растений, выращиваемых в регионе, учитывая их особенности для эффективного использования в области агрономи | Не владеет навыками определения сортов растений, выращиваемых в регионе, учитывая их особенности для эффективного использования в области агрономии | В целом успешные, но не систематические навыки определения сортов растений, выращиваемых в регионе, учитывая их особенности для эффективного использования в области агрономии | В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы в навыках определения сортов растений, выращиваемых в регионе, учитывая их особенности для эффективного использования в области агрономии | Успешное и систематическое владение навыками определения сортов растений, выращиваемых в регионе, учитывая их особенности для эффективного использования в области агрономии |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ПК-2.1. Способен определять стратегические направления развития растениеводства в предприятии | **Знать**: Анатомическое строение листьев, стеблей и запасающих органов, определяющее устойчивость к стрессам (вредители, болезни, заморозки, гербициды) | Отсутствуют представления об анатомическом строении листьев, стеблей и запасающих органов, определяющее устойчивость к стрессам (вредители, болезни, заморозки, гербициды) | Неполные представления об анатомическом строении листьев, стеблей и запасающих органов, определяющее устойчивость к стрессам (вредители, болезни, заморозки, гербициды) | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об анатомическом строении листьев, стеблей и запасающих органов, определяющее устойчивость к стрессам (вредители, болезни, заморозки, гербициды) | Сформированные систематические представления об анатомическом строении листьев, стеблей и запасающих органов, определяющее устойчивость к стрессам (вредители, болезни, заморозки, гербициды) |
| | **Уметь**: На основе ботанических признаков подбирать культуры и сорта под конкретные почвенно-климатические условия предприятия. Использовать знания о репродуктивной биологии для принятия решений по семеноводству | Не умеет на основе ботанических признаков подбирать культуры и сорта под конкретные почвенно-климатические условия предприятия. Использовать знания о репродуктивной биологии для принятия решений по семеноводству | В целом успешное, но не систематическое умение на основе ботанических признаков подбирать культуры и сорта под конкретные почвенно-климатические условия предприятия. Использовать знания о репродуктивной биологии для принятия решений по семеноводству | В целом успешное, но содержащая отдельные пробелы в умении на основе ботанических признаков подбирать культуры и сорта под конкретные почвенно-климатические условия предприятия. Использовать знания о репродуктивной биологии для принятия решений по семеноводству | Сформированное умение на основе ботанических признаков подбирать культуры и сорта под конкретные почвенно-климатические условия предприятия. Использовать знания о репродуктивной биологии для принятия решений по семеноводству |
| | **Владеть**: Методами ботанического мониторинга посевов: определение фаз развития, оценка состояния корневой системы, листового аппарата, генеративных органов. | Не владеет методами ботанического мониторинга посевов: определение фаз развития, оценка состояния корневой системы, листового аппарата, генеративных органов. | В целом успешное, но не систематическое владение методами ботанического мониторинга посевов: определение фаз развития, оценка состояния корневой системы, листового аппарата, генеративных органов. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методами ботанического мониторинга посевов: определение фаз развития, оценка состояния корневой системы, листового аппарата, генеративных органов. | Успешное и систематическое владение методами ботанического мониторинга посевов: определение фаз развития, оценка состояния корневой системы, листового аппарата, генеративных органов. |

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

## 3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 3.1. Типовые контрольные задания

| **ОПК-1.4. Применяет знания основных общепрофессиональных дисциплин, необходимые для решения типовых задач в области агрономии** | |
|---|---|
| Задания закрытого типа | 1. Какие растения относятся к культурным растениям:<br>1. сныть, укроп<br>2. кориандр, пастернак<br>3. сельдерей, лапчатка<br>4. петрушка, марь<br>2. Как называется соцветие у пшеницы и ржи?<br>1. сложный колос<br>2. простой колос<br>3. метелка<br>4. щиток<br>3. Многолетний подземный или полупогруженный побег.<br>1. столон |

| | |
|---|---|
| | 2. клубень<br>3. луковица<br>4. корневище<br>4. Мертвые паренхимные клетки с одревесневшими клеточными стенками, которые встречаются группами в сочных плодах (груша, айва), одиночно в листьях (чай, камелия, кувшинки), из них также состоят деревянистые части околоплодников семян (вишня, персик, слива).<br>1. склереида<br>2. камбий<br>3. колленхима<br>4. склеренхима<br>5. Слабо концентрированный водный раствор, содержащий ионы, минеральные соли, органические кислоты, запасные углеводы, а также гликозиды, алкалоиды, дубильные вещества, пигменты из группы флавоноидов, а также отходы жизнедеятельности в виде кристаллов органических кислот.<br>1. ядерный сок<br>2. клеточный сок<br>3. млечный сок<br>4. нет правильного ответа<br>6. *Темновая фаза фотосинтеза* проходит в…<br>1. строме хлоропласта<br>2. строме и кристах<br>3. кристах<br>4. тилакоидах гран<br>7. При прорастании семян они участвуют в превращении жирных масел в сахара; в фотосинтезирующих клетках в них происходят реакции светового дыхания — поглощение $0_2$ и выделение $C0_2$ на свету с образованием аминокислот.<br>1. рибосомы<br>2. пероксисомы<br>3. литические вакуоли<br>4. диктиосомы<br>8. Внутренняя часть центрального цилиндра, состоящая из клеток паренхимной ткани, в клетках которой откладываются запасные вещества или конечные продукты метаболизма (танины, дубильные вещества, смолы, кристаллы).<br>1. сердцевина<br>2. первичная кора<br>3. центральный цилиндр<br>4. вторичная кора<br>9. Внутренние темные слои древесины, утратившие функции проведения и запасания веществ; клетки пропитываются маслами, камедями, смолами и танинами.<br>1. сердцевинные лучи<br>2. заболонь<br>3. ядро<br>4. осенняя древесина<br>10. Какие листья имеют вырезы (лопасти) менее ¼ ширины листа (клен).<br>1. цельные<br>2. раздельные<br>3. рассеченные |

| | |
|---|---|
| | 4. лопастные<br>11. Какие листья состоят из неглубоко выемчатой пластинки (береза, тополь, яблоня).<br>1. цельные<br>2. раздельные<br>3. рассеченные<br>4. лопастные<br>12. Какие листья имеют надрезы, доходящие до средней жилки или основания листовой пластинки (полынь).<br>1. рассеченные<br>2. цельные<br>3. раздельные<br>4. лопастные<br>13. Как называются отрезки вегетативных органов, которые укореняются и развиваются как самостоятельные растения (малина, ирга, вишня, роза) при искусственном вегетативном размножении.<br>1. отводки<br>2. черенки<br>3. видоизмененные побеги<br>4. прививки<br>14. Участки побегов, которые прижимают к земле для укоренения (смородина, крыжовник) при искусственном вегетативном размножении.<br>1. отводки<br>2. черенки<br>3. видоизмененные побеги<br>4. прививки<br>15. У растений какого семейства плод – семянка?<br>1. астровые<br>2. маковые<br>3. розовые<br>4. злаковые<br>16. Неправильные обоеполые цветки, в которых 5 лепестков венчика срастают и образуют язычок с 5 зубцами, называются…<br>жноязычковые<br>2. воронковидные<br>3. язычковые<br>4. трубчатые<br>17. У растений какого семейства соцветие – корзинка?<br>1. маковые<br>2. сложноцветные<br>3. розовые<br>4. злаковые<br>18. Плод – вислоплодник развивается у:<br>1. зонтичных<br>2. маковых<br>3. яснотковых<br>4. тыквенных<br>19. Плод сочная костянка развивается у:<br>1. миндаля<br>2. яблони<br>3. сливы<br>4. винограда |

20. Установите соответствие между семейством и классом покрытосеменных, к которому оно относится.

| СЕМЕЙСТВО | КЛАСС |
|---|---|
| А) Капустные<br>Б) Злаки<br>В) Розоцветные<br>Г) Пасленовые<br>Д) Лилейные | 1) Однодольные<br>2) Двудольные |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

| А | Б | В | Г | Д |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

21. Для каждого признака приспособленности установите для каких местообитаний он характерен.

| ПРИЗНАК ПРИСПОСОБЛЕННОСТИ | МЕСТООБИТАНИЕ |
|---|---|
| А) листья видоизменены в колючки<br>Б) листья мелкие, покрытые толстой кожицей<br>В) листья крупные с тонкой кожицей<br>Г) листья крупные, сочные с цельной листовой пластинкой<br>Д) у листьев много устьиц, расположенных на верхней стороне листа<br>Е) листья видоизменены в иголки | 1) засушливое<br>2) влажное |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

| А | Б | В | Г | Д |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

22. Установите соответствие между видами тканей и их строением, а также выполняемым функциям.

| СТРОЕНИЕ, ФУНКЦИИ ТКАНЕЙ | ВИДЫ ТКАНЕЙ |
|---|---|
| А) состоит из плотно прилегающих друг к другу клеток<br>Б) имеют устьица, чечевички<br>В) образованы клетками удлиненной формы, сообщающимися между собой<br>Г) обеспечивают защиту органов растения от неблагоприятных воздействий<br>Д) осуществляет газообмен и испарение воды<br>Е) включает сосуды и ситовидные трубки | 1)покровные<br>2)проводящие |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

| А | Б | В |
|---|---|---|
| | | |

23. Установите последовательность этапов мейоза. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

| | |
|---|---|
| | 1. Выстраивание бивалентов на экваторе клетки.<br>2. Растаскивание гомологичных хромосом к дочерним полюсам.<br>3. Коньюгация гомологичных хромосом.<br>4. Выстраивание одиночных хромосом на экваторе клетки.<br>5. Растаскивание хромосом, состоящих из одной хроматиды, к дочерним полюсам. |
| Задания открытого типа | 1. Перечислите три наиболее известные названия видоизмененных побегов.<br>2. Системы побегов покрытосеменного растения - это_____<br>3. Какие ткани относятся к механическим тканям?<br>4. Название плода у картофеля_____<br>5. Подземный побег с очень коротким утолщённым стеблем и сочными листьями у лилейных растений называется _____<br>6. К царству растений относят водоросли, так как они имеют _____<br>7. Перистое и вильчатое жилкование листьев характерно для класса_____ |
| **ПК-2.1. Способен определять стратегические направления развития растениеводства в предприятии** | |
| Задания закрытого типа | 1. Как называется ветвление, при котором боковые ветви отходят от главного побега, непрерывно нарастающего в течение всей жизни (ель, пихта, лиственница, сосна, колокольчик)?<br>1. моноподиальное<br>2. симподиальное<br>3. ложнодихотомическое<br>4. дихотомическое<br>2. Эволюционно самый молодой тип ветвления, который приводит к поочередному распусканию большого числа боковых почек при отмирании верхушечной (яблоня, груша, липа, клен).<br>1. моноподиальное<br>2. симподиальное<br>3. ложнодихотомическое<br>4. дихотомическое<br>3. Как называются побеги, имеющие короткие сближенные междоузлия.<br>1. ауксибласты<br>2. пластохрон<br>3. брахибласты<br>4. нет правильного ответа<br>4. Хвоинки формируются на:<br>1. брахибластах<br>2. ауксибоастах<br>3. пластохронах<br>4. филлохронах<br>5. Многолетний подземный или полупогруженный побег.<br>1. столон<br>2. клубень<br>3. луковица<br>4. корневище<br>6. Подземный боковой пазушный побег с длинными тонкими междоузлиями и чешуевидными бесцветными (реже зелеными) листьями, на верхушке которого развивается клубень.<br>1. столон<br>2. клубень<br>3. луковица |

| | |
|---|---|
| | 4. кочан<br>7. В фазу какого листа у картофеля происходит развитие столонов.<br>1. 1-3<br>2. 3-6<br>3. 2-4<br>4. 7-10<br>8. В фазу какого листа начинается формирование клубня на столоне.<br>1. 10-15<br>2. 11-14<br>3. 11-17<br>4. 7-10<br>9. Состоит из укороченного стебля (донца), несущего многочисленные тесно сближенные мясистые листья с запасом питательных веществ и придаточные корни.<br>1. клубень<br>2. глазок<br>3. столон<br>4. луковица<br>10. Видоизмененная почка, листья которой накапливают много воды и сахаров. Листья ее содержат мало хлоропластов, поэтому бесцветны.<br>1. кочан<br>2. столон<br>3. клубень<br>4. луковица<br>11. Какие видоизмененные органы обладают способностью закручиваться вокруг опоры в результате верхушечного роста?<br>1. кладодии<br>2. филлокладии<br>3. усики<br>12. Боковые побеги ограниченного роста, выполняющие функцию листа (иглица, спаржа).<br>1. филлокладии<br>2. усики<br>3. кладодии<br>4. колючки<br>13. Боковые побеги неограниченного роста, имеющие сплющенную листообразную форму и выполняющие функцию листа (мюленбекия, опунция).<br>1. филлокладии<br>2. усики<br>3. кладодии<br>4. колючки<br>14. У каких растений часть клеток паренхимы дифференцируются в млечники или эфиромасличные ходы?<br>1. зонтичные<br>2. яснотковые<br>3. голосеменные<br>4. бобовые<br>15. Система основных, механических и проводящих тканей, последние из которых располагаются отдельными пучками либо сплошным кольцом в стебле. Снаружи от них располагаются клетки коры.<br>1. сердцевина |

2. первичная кора
3. вторичная кора
4. центральный цилиндр

16. Внутренняя часть центрального цилиндра, состоящая из клеток паренхимной ткани, в клетках которой откладываются запасные вещества или конечные продукты метаболизма (танины, дубильные вещества, смолы, кристаллы).

1. сердцевина
2. первичная кора
3. центральный цилиндр
4. вторичная кора

17. Внутренние темные слои древесины, утратившие функции проведения и запасания веществ; клетки пропитываются маслами, камедями, смолами и танинами.

1. сердцевинные лучи
2. заболонь
3. ядро
4. осенняя древесина

18. Какие листья имеют вырезы (лопасти) менее ¼ ширины листа (клен).

1. цельные
2. раздельные
3. рассеченные
4. лопастные

19. Какие листья состоят из неглубоко выемчатой пластинки (береза, тополь, яблоня).

1. цельные
2. раздельные
3. рассеченные
4. лопастные

20. Какие листья имеют надрезы, доходящие до средней жилки или основания листовой пластинки (полынь).

1. рассеченные
2. цельные
3. раздельные
4. лопастные

21. Укажите правильную последовательность систематических групп растений, начиная с наименьшей.

1. Редька.
2. Крестоцветные.
3. Двудольные.
4. Редька дикая.
5. Покрытосеменные.

22. Установите соответствие: растения и метаморфозы их корней.

| | |
|---|---|
| А. Морковь | 1) корнеклубень |
| Б. Георгин | 2) корнеплод |
| В. Баньян | 3) столбовидные корни |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

| А | Б | В |
|---|---|---|
| | | |

| | |
|---|---|
| | 23. Установите последовательность расположения систематических таксонов растения, начиная с самого крупного таксона.<br>1. Мятлик луговой.<br>2. Мятлик.<br>3. Покрытосеменные.<br>4. Однодольные.<br>5. Растения.<br>6. Злаковые |
| Задания открытого типа | 1. Какой вид изменчивости проявляется у растений в результате их подкормки?<br>2. Объясните, какой вред растениям наносят кислотные дожди. Приведите не менее трех причин.<br>3. Назовите три отличия семенных растений от мохообразных.<br>4. Почему сильное «цветение» воды часто приводит к замору рыбы и гибели других обитателей водоема?<br>5. Почему в черте города у деревьев заболеваемость больше, а продолжительность жизни меньше? Приведите не менее трех причин.<br>6. Появление многоклеточности привело к _____<br>7. Расцвет травянистых растений в большей степени был связан _____ |

### 3.2. Типовые вопросы

**ОПК-1.4. Применяет знания основных общепрофессиональных дисциплин, необходимые для решения типовых задач в области агрономии**

1. Отличие растительной клетки от животной клетки. Структура растительной клетки, краткая характеристика ее органоидов.
2. Запасные питательные вещества растительной клетки. Их состав и локализация в клетке, тканях и органах.
3. Образовательные ткани, их классификация, строение, расположение, значение.
4. Покровные ткани. Эпидермис, пробка и корка. Строение и функции устьиц, чечевички.
5. Механические ткани, их классификация, строение, значение.
6. Основные ткани, их строение и функции.
7. Выделительные ткани, их классификация и роль в жизни растений, использование человеком продуктов выделения.
8. Флоэма как проводящий комплекс растений, ее компоненты, строение и функции ситовидных трубок.
9. Проводящие ткани, их классификация и значение.
10. Вегетативные органы растений.
11. Корень, его функции. Зоны корня. Типы корневых систем.
12. Стебель. Особенности его строения, функции. Классификация стеблей по расположению в пространстве, продолжительности жизни и форме.
13. Побег, его составные части. Ветвление побегов. Побеги удлиненные и укороченные.
14. Метаморфозы корней, их значение в жизни растений, использование человеком.
15. Метаморфозы побегов, их значение в жизни растений, использование человеком.
16. Лист, как орган фотосинтеза. Простые и сложные листья, их классификация.
17. Видоизменения листьев.
18. Жизненные формы растений, их классификация.
19. Характеристика типов размножения растений, их значение.
20. Чередование поколений и смена ядерных фаз в цикле развития высших растений.

**ПК-2.1. Способен определять стратегические направления развития растениеводства в предприятии**

1. Характеристика отдела Моховидные, папоротниковидные, представители, строение спорофита и гаметофита, цикл развития, значение.
2. Характеристика отдела Плауновидные, хвощевидные, представители, значение.
3. Характеристика отдела Голосеменные, цикл развития сосны обыкновенной.
4. Характеристика отдела Покрытосеменные, происхождение, отличительные особенности, роль в природе и жизни человека.
5. Строение цветка. Развитие мужского и женского гаметофита.
6. Способы опыления у цветковых растений.
7. Двойное оплодотворение у цветковых растений, его биологическое значение.
8. Развитие и типы семян, использование человеком.
9. Развитие и типы плодов, использование человеком.
10. Характеристика семейства Лютиковые, значение представителей семейства.
11. Семейство Розанные, значение представителей семейства.
12. Семейство Бобовые, значение представителей.
13. Семейство Крестоцветные, значение представителей семейства.
14. Семейство Зонтичные, значение представителей семейства.
15. Семейство Пасленовые, значение представителей семейства.
16. Семейство Астровые, значение представителей семейства.
17. Семейство Лилейные, значение представителей семейства.
18. Семейство Злаковые, значение представителей семейства.
19. Сравнительная характеристика классов Однодольные и Двудольные.
20. Экосистема, ее компоненты: продуценты, консументы, редуцент.

## 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене по учебной дисциплине.

| Оценка | Характеристики ответа студента |
|---|---|
| Отлично | 86-100 % правильных ответов |
| Хорошо | 71-85 % |

| | |
|---|---|
| Удовлетворительно | 51- 70% |
| Неудовлетворительно | Менее 51 % |

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).