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 биотехнологии, животноводства и химии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-воспитательной работе и молодёжной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«16» мая 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009F6009FC37CC019368951F510A235A04
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 26.06.2024 до 19.09.2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Ботаника»

(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) подготовки
Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2024

Составитель:

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

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры биотехнологии животноводства и химии «22» апреля 2024 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

д. с/х н., доцент	Шайдуллин Радик Рафаилович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «24» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.с/х.н.	Сержанова Альбина Рафаиловна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Сержанов Игорь Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 12 от «24» апреля 2024 года

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

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 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, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Использует основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	**Знать:** основные понятия и термины, анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения, изменения растений **Уметь:** использовать основные понятия и методы, проводить растительную диагностику **Владеть**: навыками использования основных понятий и методов при лабораторном анализе образцов растений

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-1.1. Использует основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	**Знать:** основные понятия и термины, анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения, изменения растений	Уровень знаний об основных понятиях и терминах, анатомии, морфологии, систематике, закономерностях происхождении, изменении растений ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний об основных понятиях и терминах, анатомии, морфологии, систематике, закономерностях происхождении, изменении растений, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний об основных понятиях и терминах, анатомии, морфологии, систематике, закономерностях происхождении, изменении растений соответствующий программе подготовки, но допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний об основных понятиях и терминах, анатомии, морфологии, систематике, закономерностях происхождении, изменении растений полностью соответствует программе подготовки, без ошибок
	Уметь: использовать основные понятия и методы, проводить растительную диагностику	При решении стандартных задач не продемонстрированы умения использовать основные понятия и методы, проводить растительную диагностику, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы умения использовать основные понятия и методы, проводить растительную диагностику, не в полном объеме	Продемонстрированы умения использовать основные понятия и методы, проводить растительную диагностику с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы систематические умения использовать основные понятия и методы, проводить растительную диагностику в полном объеме
	Владеть: навыками использования основных понятий и методов при	При решении стандартных задач не продемонстрированы	Для решения стандартных задач имеется минимальный	При решении стандартных задач продемонстрированы	При решении нестандартных задач продемонстрированы

	лабораторном анализе образцов растений	навыки использования основных понятий и методов при лабораторном анализе образцов растений, имели место грубые ошибки	набор навыков использования основных понятий и методов при лабораторном анализе образцов растений	базовые навыки использования основных понятий и методов при лабораторном анализе образцов растений, с некоторыми недочетами	базовые навыки использования основных понятий и методов при лабораторном анализе образцов растений без ошибок и недочетов

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-1.1. Использует основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	
Задания закрытого типа	1. Какие растения относятся к культурным растениям: 1. сныть, укроп 2. кориандр, пастернак 3. сельдерей, лапчатка 4. петрушка, марь 2. Как называется соцветие у пшеницы и ржи? 1. сложный колос 2. простой колос 3. метелка 4. щиток 3. Многолетний подземный или полупогруженный побег.

	1. столон 2. клубень 3. луковица 4. корневище 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). 1. склереида 2. камбий 3. колленхима 4. склеренхима 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. 1. ядерный сок 2. клеточный сок 3. млечный сок 4. нет правильного ответа 6. *Темновая фаза фотосинтеза* проходит в… 1. строме хлоропласта 2. строме и кристах 3. кристах 4. тилакоидах гран 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. 1. рибосомы 2. пероксисомы 3. литические вакуоли 4. диктиосомы 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). 1. сердцевина 2. первичная кора 3. центральный цилиндр 4. вторичная кора 9. 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 10. Какие листья имеют вырезы (лопасти) менее ¼ ширины листа (клен). 1. цельные 2. раздельные

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

4. винограда

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

СЕМЕЙСТВО	КЛАСС
А) Капустные Б) Злаки В) Розоцветные Г) Пасленовые Д) Лилейные	1) Однодольные 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 Б) листья мелкие, покрытые толстой кожицей В) листья крупные с тонкой кожицей Г) листья крупные, сочные с цельной листовой пластинкой Д) у листьев много устьиц, расположенных на верхней стороне листа Е) листья видоизменены в иголки	1) засушливое 2) влажное

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

А	Б	В	Г	Д

22. Установите соответствие: растения и метаморфозы их корней.

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

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

А	Б	В

	23. Укажите правильную последовательность систематических групп растений, начиная с наименьшей. 1. Редька. 2. Крестоцветные. 3. Двудольные. 4. Редька дикая. 5. Покрытосеменные.
Задания открытого типа	1. Перечислите три наиболее известные названия видоизмененных побегов. 2. Системы побегов покрытосеменного растения - это_____ 3. Какие ткани относятся к механическим тканям? 4. Название плода у картофеля_____ 5. Подземный побег с очень коротким утолщённым стеблем и сочными листьями у лилейных растений называется _____ 6. К царству растений относят водоросли, так как они имеют _____ 7. Перистое и вильчатое жилкование листьев характерно для класса_____

3.2. Типовые вопросы

ОПК-1.1. Использует основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

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.

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.

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

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

Критериями оценки контрольной работы являются: степень раскрытия сущности вопросов, соблюдения требований к оформлению, обоснованность выбора источников литературы. Степень раскрытия сущности вопроса – наиболее важный критерий оценки контрольной работы, выполненной студентом. В данном случае определяется: а) соответствие содержания контрольной работы заданию; б) соответствие содержания вопросов; в) полнота раскрытия и глубина знаний по теме. Также учитывается соблюдение требований к оформлению: насколько верно оформлен список используемой литературы, оценка грамотности и культуры изложения; владение терминологией; соблюдение требований к объёму. Оценка «отлично» выставляется, если в контрольной работе представлены полные развернутые ответы на все поставленные вопросы, при этом материал изложен логично; выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению. Оценка «хорошо» выставляется, если основные требования к контрольной работе выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность; не выдержан объём; имеются упущения в оформлении. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если в контрольной работе имеются существенные отступления от требований. В частности, ответы на вопросы представлены не в полном объеме, освещены лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании; имеются значительные упущения в оформлении. Оценка «неудовлетворительно»: контрольная работа представлена, но отсутствуют ответы на ряд вопросов, содержания вопросов не раскрыты, обнаруживается существенное непонимание сути вопросов или контрольная работа не представлена студентом.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. 86-100% правильных ответов 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 71 % 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 51 % 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).