



Министерство здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 14 от 28.06.2023 г.

Фонд оценочных средств дисциплины	ОП.05 Ботаника
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа - программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация
Квалификация	Фармацевт
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): кафедра: Фармацевтической химии и фармакогнозии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
И.В. Черных	Доктор биологических наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой фармацевтической химии и фармакогнозии
Н.С. Ерофеева	-	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Старший преподаватель кафедры
Т.О. Острикова	-	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Ассистент кафедры

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
А.Н. Николашкин	Кандидат фармацевтических наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой фармацевтической технологии
С.В. Дармограй	Кандидат фармацевтических наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент кафедры фармацевтической химии и фармакогнозии

Одобрено учебно-методической комиссией по программам среднего профессионального образования, бакалавриата и довузовской подготовки.

Протокол № 11 от 26.06.2023 г.

Одобрено учебно-методическим советом.

Протокол № 10 от 27.06.2023 г.

Нормативная справка.

Фонд оценочных средств дисциплины ОП.05 Ботаника разработана в соответствии с:

ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 13 июля 2021 г. №449 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация»
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности	Приказ Министерства образования и науки РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»

**1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Цитология, гистология растений Тема 1.1. Введение. Строение растительной клетки Тема 1.2. Растительные ткани	ОК 03 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3., ПК 1.9	оценка результатов выполнения практической работы; - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Текущий контроль по темам курса: - письменный опрос; - устный фронтальный опрос; - контроль выполнения практических заданий. Итоговый контроль – экзамен, который включает в себя контроль усвоения теоретического материала
2	Раздел 2. Морфология, анатомия растений Тема 2.1. Морфология вегетативных органов. Тема 2.2. Морфология генеративных органов	ОК 03 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3., ПК 1.9	- оценка результатов выполнения практической работы; - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Текущий контроль по темам курса: - письменный опрос; - устный фронтальный опрос; - контроль выполнения практических заданий. Итоговый контроль – экзамен, который включает в себя контроль усвоения теоретического материала
3	Раздел 3. Систематика растений Тема 3.1 Характеристика споровых растений Тема 3.2 Характеристика голосеменных и покрытосеменных растений Тема 3.3 Понятие о систематике. Высшие растения. Основные признаки семейств двудольных растений Тема 3.4 Понятие о систематике. Высшие растения. Основные признаки семейств однодольных растений	ОК 03 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3., ПК 1.9	оценка результатов выполнения практической работы; - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Текущий контроль по темам курса: - письменный опрос; - устный фронтальный опрос; - контроль выполнения практических заданий. Итоговый контроль – экзамен, который включает в себя контроль усвоения теоретического материала

Критерии оценки по каждому виду оценочных средств

Опрос:

- Оценка "отлично" выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

- Оценка "хорошо" выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

- Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

- Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Тестирование:

- Оценка «отлично» выставляется при выполнении без ошибок более 85 % заданий.
- Оценка «хорошо» выставляется при выполнении без ошибок более 65 % заданий.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок более 50 % заданий.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок равного или менее 50 % заданий.

Проверка практических навыков:

- Оценка «отлично» выставляется студенту, если он освоил практические навыки, предусмотренные программой. Отрабатывал практические навыки на муляжах во внеучебное время. При демонстрации практических навыков точно соблюдал алгоритм выполнения.

- Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он освоил предусмотренные программой. Отрабатывал практические навыки на муляжах во внеучебное время. При демонстрации практических навыков допустил незначительные погрешности в алгоритме и технике выполнения навыка исправленные по указанию преподавателя.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он освоил предусмотренные программой. Отрабатывал практические навыки на муляжах в учебное время по указанию преподавателя. При демонстрации практических навыков допустил погрешности в алгоритме и технике выполнения навыка исправленные преподавателем.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не смог продемонстрировать выполнение практических навыков.

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Форма промежуточной аттестации по дисциплине– экзамен

Перечень тем для подготовки к экзамену:

Раздел 1. Цитология, гистология растений

1. Введение. Строение растительной клетки
 - 1.1. Содержание и задачи ботаники. Значение ботаники в образовании фармацевта.
 - 1.2. Охрана растительного мира и основы рационального использования растений.
 - 1.3. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Осмотические свойства и строение растительной клетки. Пластиды. Производные протопласта. Строение клеточной стенки. Вторичные химические изменения клеточной стенки. Продукты обмена и запаса.
2. Растительные ткани
 - 2.1. Понятие о растительных тканях, их классификация, топография.
 - 2.2. Характеристика меристематических и опорных тканей.
 - 2.3. Характеристика покровных тканей растений.
 - 2.4. Проводящие ткани. Понятие о транспорте у растений. Строение проводящих пучков.
 - 2.5. Характеристика основных и выделительных тканей.

Раздел 2. Морфология, анатомия растений

3. Морфология вегетативных органов.
 - 3.1. Общее понятие о вегетативных органах. Морфология корня. Классификация корней и корневых систем. Метаморфозы корней.
 - 3.2. Морфология стебля и побега. Типы стеблей и побегов. Типы листорасположения. Метаморфозы побегов.
 - 3.3. Морфология листа. Формы листовых пластинок. Край листа, жилкование. Типы расчлененности листовых пластинок. Листья простые и сложные. Диагностические признаки листьев.
4. Морфология генеративных органов
 - 4.1. Понятие о генеративных органах. Строение цветка. Процессы в цветке.
 - 4.2. Соцветия, строение, классификация. Простые неопределенные соцветия. Сложные неопределенные соцветия. Определенные соцветия.
 - 4.3. Строение плодов и семян. Классификация плодов. Типы сухих и сочных плодов. Плоды настоящие и ложные. Плоды простые и сложные.

Раздел 3. Систематика растений

5. Характеристика споровых растений
 - 5.1. Отдел моховидные
 - 5.2. Отдел плауновидные
 - 5.2. Отдел хвощевидные

5.3. Отдел папоротниковидные

6. Характеристика голосеменных и покрытосеменных растений
 - 6.1. Отдел голосеменные (краткая характеристика)
 - 6.2. Отдел голосеменные: Цикл развития. Чередование поколений
 - 6.3. Отдел голосеменные: Разнообразие голосеменных
 - 6.4. Отдел покрытосеменные (краткая характеристика)
 - 6.5. Отдел покрытосеменные: Цикл развития. Чередование поколений
7. Характеристика покрытосеменных растений. Основные признаки семейств двудольных растений
 - 7.1. Обзор семейств: маковые, вересковые, капустные, крапивные, розоцветные, бобовые, астровые.
 - 7.2. Обзор семейств: миртовые, рутовые, лоховые, аралиевые, сельдерейные, валериановые, синюховые, крушиновые, паслёновые, норичниковые, губоцветные.
8. Характеристика покрытосеменных растений. Основные признаки семейств однодольных растений
 - 8.1. Обзор семейств: лилейные, луковые, ландышевые, спаржевые, орхидные. злаковые и ароидные.
9. Охраняемые растения Рязанской области. Красная книга. Заповедные территории.

2.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Код проверяемой компетенции	Задание	Варианты ответов
Задания закрытого типа		
ОК 03 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3., ПК 1.9, ЛР 1 – ЛР 18	1. Клетка растений не имеет	а) ядро б) клеточную стенку в) центриоли
	2. В хлоропластах содержится пигмент	а) хлорофилл б) гемин в) антоциан
	3. Каким веществом пропитывается клеточная стенка при одревеснении	а) суберин б) лигнин в) хинин
	4. К одномембранным структурам клетки относятся следующую	а) ядро б) митохондрии в) аппарат Гольджи
	5. Назовите реактив на крахмал	а) вода б) глицерин в) I ₂ + KI
	6. Какой из перечисленных органоидов имеет наименьшие размеры	а) рибосомы б) лейкопласты в) аппарат Гольджи
	7. В состав клеточного сока растений входят пигменты	а) хлорофиллы б) каротины в) антоцианы
	8. Какая структура защищает точку роста корня от повреждения	а) боковой корень б) эпиблема в) корневой чехлик
	9. Анатомический верх листа определяется	а) по эпидермису б) по ксилеме в) по числу устьиц
	10. Граница между корой и древесиной проходит по	а) камбию б) ксилеме в) флоэме
	11. В чем состоит особенность строения мезофилла хвой	а) мезофилл столбчатый б) мезофилл губчатый в) мезофилл складчатый
	12. В каких соцветиях цветки сидячие?	а) колос б) кисть в) извилина
	13. В цикле развития мхов преобладает...	а) спорофит б) гаметофит в) заросток
	14. Листья на побегах хвощей располагаются...	а) очерёдно б) мутовчато в) спирально
	15. Какой тип ветвления корней и побегов у <i>Lycoperidium clavatum</i> ...	а) симподиальный б) моноподиальный в) дихотомический
ОК 03 – ОК 05,	1. Ботаника – наука о растениях, основные разделы.	Развернутый ответ
	2. Принципиальные различия между растительной, грибной и животной клетками.	Развернутый ответ

ОК 07, ОК 09, ПК 1.3., ПК 1.9, ЛР 1 – ЛР 18	3. Типы пластид. Лейкопласты.	Развернутый ответ
	4. Типы пластид. Хромопласты.	Развернутый ответ
	5. Типы пластид. Хлоропласты.	Развернутый ответ
	6. Типы пластид. Основные различия.	Развернутый ответ
	7. Запасные питательные вещества клетки. Формы их отложения.	Развернутый ответ
	8. Лейкопласты. Типы лейкопластов по резервированию запасных питательных веществ.	Развернутый ответ
	9. Понятие о растительных тканях. Классификация тканей по форме клеток. Приведите примеры. по происхождению.	Развернутый ответ
	10. Понятие о растительных тканях. Классификация тканей по происхождению. Приведите примеры.	Развернутый ответ
	11. Понятие о растительных тканях. Классификация по типам клеток. Приведите примеры.	Развернутый ответ
	12. Ксилема – ткань, проводящая минеральные вещества (для цветковых растений).	Развернутый ответ
	13. Флоэма – ткань, проводящая пластические вещества (для цветковых растений).	Развернутый ответ
	14. Колленхима. Функции. Основные типы.	Развернутый ответ
	15. Склеренхима. Функции. Основные типы.	Развернутый ответ
	16. Аэренхима. Функции. Локализация.	Развернутый ответ
	17. Хлорофиллоносная паренхима. Типы. Локализация.	Развернутый ответ
	18. Типы мезофилла. Особенности строения, локализации у растений различных типов.	Развернутый ответ
	19. Водоносная ткань. Особенности строения.	Развернутый ответ
	20. Млечники. Строение и локализация.	Развернутый ответ
	21. Корень. Определение и функции.	Развернутый ответ
	22. Основные типы корневых систем.	Развернутый ответ
	23. Корнеплоды – видоизменения главного корня.	Развернутый ответ
	24. Корнеклубни – видоизменения придаточных корней.	Развернутый ответ
	25. Микориза. Определение. Функции.	Развернутый ответ
	26. Корневые клубеньки. Определение. Функции.	Развернутый ответ

27. Втягивающие корни. Приспособительное значение.	Развернутый ответ
28. Побег. Структура и функции.	Развернутый ответ
29. Стебель. Определение и функции.	Развернутый ответ
30. Пучковое и непучковое строение стебля. Структурные отличия.	Развернутый ответ
31. Открытые и закрытые коллатеральные пучки. Структурные отличия.	Развернутый ответ
32. Корневище. Определение и функции.	Развернутый ответ
33. Лист. Структура и функции.	Развернутый ответ
34. Цветок. Структура и функции.	Развернутый ответ
35.Опыление. Определение. Основные типы.	Развернутый ответ
36. Мхи – бессосудистые споровые растения.	Развернутый ответ
37.Семейство маковые. Особенности строения, диагностические признаки использование.	Развернутый ответ
38.Семейство гречишные. Особенности строения, диагностические признаки использование.	Развернутый ответ
39. Семейство миртовые. Особенности строения, диагностические признаки использование.	Развернутый ответ
40. Семейство мареновые. Особенности строения, диагностические признаки использование.	Развернутый ответ
41. Семейство льновые. Особенности строения, диагностические признаки использование.	Развернутый ответ
42. Семейство мальвовые. Особенности строения, диагностические признаки использование.	Развернутый ответ
43. Семейство розоцветные. Особенности строения, диагностические признаки использование.	Развернутый ответ
44. Семейство бобовые. Особенности строения, диагностические признаки использование.	Развернутый ответ
45. Семейство аралиевые. Особенности строения, диагностические признаки использование.	Развернутый ответ

2.3. Процедура проведения и оценивания экзамена:

Экзамен проводится по билетам. Вариант билета достается обучающему в процессе свободного выбора. Билет состоит из 4 заданий.

Критерии оценивания экзамена:

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил работу в полном объеме; овладел содержанием учебного материала, в ответе допускаются исправления, допущено не более двух недочетов, в задании № 1 даны верные ответы на все вопросы.

Оценка «хорошо» ставится, если студент овладел содержанием учебного материала, доля правильно выполненных заданий составляет 75-90% объема работы, в задании № 1 допущено не более 1 ошибки.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных понятий изученного материала, доля правильно выполненных заданий составляет 50-75 % объема работы, в задании № 1 выполнено не менее 3 заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части изученного материала.

2.4. Пример экзаменационного билета:

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ

№1

Задание №1. Решите задание в тестовой форме, выбрав один правильный ответ.

1	Назовите реактив на крахмал	1. вода 2. глицерин 3. I ₂ + KI 4. I ₂
2	Какой из перечисленных органоидов имеет наименьшие размеры	1. ядро 2. митохондрии 3. аппарат Гольджи 4. рибосомы
3	В каких соцветиях цветки сидячие?	1. кисть 2. колос 3. извилина 4. плейохазий
4	В цикле развития мхов преобладает...	1. гаметофит 2. спорофит 3. диаспора 4. выводковые тельца
5	8. Какая структура защищает точку роста корня от повреждения	1. боковой корень 2. эпиблема 3. корневой чехлик 4. корневые волоски

Задание №2. Дайте развернутый ответ на вопрос

Принципиальные различия между растительной, грибной и животной клетками.

Задание №3. Дайте развернутый ответ на вопрос

Колленхима. Функции. Основные типы.

Задание №4. Дайте развернутый ответ на вопрос

Семейство гречишные. Особенности строения, диагностические признаки использование.