

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Ботаника»
для обучающихся 2025 и 2026 года поступления
по образовательной программе
33.05.01 Фармация,
направленность (профиль) Фармация,
(специалитет),
форма обучения очная
на 2026-2027 учебный год**

**Assessment tools for conducting attestation in practice assessment « Botany » for students of 2025 year of admission
under the educational programme cipher 33.05.01 Pharmacy, specialisation (profile) Pharmacy (Specialist's degree), form
of study full-time/part-time/correspondence for the 2026-2027 academic year**

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает: УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений	з-1. Знает исторические вехи развития ботаники

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Анатомия растений Модульная единица 1. Растительная клетка Модульная единица 2. Растительные ткани Модульная единица 3. Анатомическое строение органов растений Модуль 2. Биологическое разнообразие растений Модульная единица 4. Морфологическое разнообразие растений Модульная единица 5. Биологическое разнообразие споровых растений и других групп организмов, изучаемых в курсе ботаники. Модульная единица 6. Биологическое разнообразие и распространение семенных растений. Модуль 3. Основы экологии и географии растений Модульная единица 7. Основы экологии и географии растений	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Укажите ученых, которые внесли основной вклад в развитие клеточной теории: 1) вирхов 2) матиас шлейден 3) теодор шванн 4) карл линней 5) чарльз дарвин 6) серебряков	1) вирхов 2) матиас шлейден 3) теодор шванн	да	да	нет
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется принятый в систематике способ обозначения видов при помощи двухсловного названия на латыни, состоящего из сочетания двух названий: имени рода и имени вида, введенный в употребление К. Линнеем?	бинарная номенклатура	да	да	да

УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает: УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений	з-2. Знает основные принципы классификации и систематики растений

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
2.	Модуль 2. Биологическое разнообразие растений Модульная единица 5. Биологическое разнообразие споровых растений и других групп организмов, изучаемых в курсе ботаники. Модульная единица 6. Биологическое разнообразие и распространение семенных растений.	1. Установите последовательность	Установите последовательность таксономических категорий растений, начиная с самого высокого уровня Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) порядок 2) класс 3) подкласс 4) отдел 5) род	4) отдел 2) класс 3) подкласс 1) порядок 7) семейство 5) род 6) вид	да	да	нет

			6) вид 7) семейство				
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется группа особей с общими морфофизиологическими, биохимическими признаками, способная к взаимному скрещиванию, которое даёт в ряду поколений плодovитое потомство, распространённая в пределах определённого ареала и сходно изменяющаяся под влиянием факторов внешней среды?	вид	да	да	да

УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает: УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений	з-3. Знает основные систематические группы растений и их циклы развития, с точки зрения эволюционного учения

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы),	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА

	формирующий(е) данный ЗУН						
3.	Модуль 2. Биологическое разнообразие растений Модульная единица 5. Биологическое разнообразие споровых растений и других групп организмов, изучаемых в курсе ботаники. Модульная единица 6. Биологическое разнообразие и распространение семенных растений.	1. Установите последовательность	Установите последовательность этапов развития в жизненном цикле папоротника начиная с гаметофита Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) спора 2) спорофит 3) гаметофит 4) мейоз 5) оплодотворение 6) зародыш 7) гаметы 8) антеридии и архегонии	3) гаметофит 8) антеридии и архегонии 7) гаметы 5) оплодотворение 6) зародыш 2) спорофит 4) мейоз 1) спора	да	да	нет
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая стадия преобладает в цикле развития голосеменных?	спорофит	да	да	нет

УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных	УК-1.1. Знает: УК-1.1.1. Знает исторические вехи	3-4. Знает основы экологии и географии растений

ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	развития общества; основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений	
--	---	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
4.	Модуль 3. Основы экологии и географии растений Модульная единица 7. Основы экологии и географии растений	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести: Какие из перечисленных факторов среды являются климатическими: 1) продолжительность безморозного периода 2) форма Земли, как космического тела 3) суммарное годовое количество осадков 4) высота над уровнем моря 5) радиационный баланс 6) распашка земель человеком	1) продолжительность безморозного периода 3) суммарное годовое количество осадков 5) радиационный баланс	да	да	нет
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая жизненная форма однолетних травянистых растений определяется по классификации	терофит	да	да	да

			жизненных форм К.Раункиера?				
--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--

УК-1.2.1. Умеет собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, в том числе относящимся к профессиональной области, осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2. Умеет: УК-1.2.1. Умеет собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, в том числе относящимся к профессиональной области, осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	у-1. Умеет самостоятельно работать с ботанической литературой, анализировать прочитанное и использовать результаты для решения практических задач

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
5.	Модуль 1. Анатомия растений Модульная единица 1. Растительная клетка Модульная единица 2. Растительные ткани Модульная единица 3.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Проанализируйте, пользуясь ботанической литературой, перечень признаков и выберите	2) строение зародыша 3) строение цветка 4) строение листьев	да	да	нет

Анатомическое строение органов растений Модуль 2. Биологическое разнообразие растений Модульная единица 4. Морфологическое разнообразие растений Модульная единица 5. Биологическое разнообразие споровых растений и других групп организмов, изучаемых в курсе ботаники. Модульная единица 6. Биологическое разнообразие и распространение семенных растений. Модуль 3. Основы экологии и географии растений Модульная единица 7. Основы экологии и географии растений		те, по совокупности которых можно отличить представителей однодольных и двудольных растений: 1) листорасположение 2) строение зародыша 3) строение цветка 4) строение листьев 5) тип плода 6) способ опыления				
	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется книга, включающая ключи, описания и информацию о распространении видов, которую Вы можете использовать для определения растений по гербарию ?	определитель растений	да	да	да

УК-1.2.1. Умеет собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, в том числе относящимся к профессиональной области, осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2. Умеет: УК-1.2.1. Умеет собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, в том числе относящимся к профессиональной области,	у-2. Умеет идентифицировать растения и составлять их полное морфологическое описание по гербарным образцам

	осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	
--	---	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
6.	Модуль 1. Анатомия растений Модульная единица 1. Растительная клетка Модульная единица 2. Растительные ткани Модульная единица 3. Анатомическое строение органов растений	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. На гербарном образце представителя семейства Яснотковых наблюдаются следующие морфологические признаки, характерные для данного семейства: 1) супротивное листорасположение 2) очередное листорасположение 3) зигоморфные двугубые цветки 4) актиноморфные цветки 5) сложные листья	1) супротивное листорасположение 3) зигоморфные двугубые цветки 6) простые листья	да	да	нет

			б) простые листья				
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называются морфологические структуры, характерные для покрытосеменных растений, наличие которых в гербарном образце позволяет достоверно отнести рассматриваемое растение к данной систематической группе?	цветок и плод	да	да	да

УК-1.3.1. Владеет опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных, в том числе профессиональных, ситуаций; навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3. Владеет опытом: УК-1.3.1. Владеет опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных, в том числе профессиональных, ситуаций; навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	н-1. Владеет навыком выбора методов изготовления препаратов растительных объектов для последующего изучения

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
7.	Модуль 1. Анатомия растений Модульная единица 1. Растительная клетка Модульная единица 2. Растительные ткани Модульная единица 3. Анатомическое строение органов растений	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие реактивы можно использовать при изготовлении микропрепаратов поперечных срезов стеблей травянистых растений для окраски тканей? 1) флороглюцин и концентрированная соляная кислота 2) глицерин 3) хлоралгидрат 4) судан 3 5) хлор-цинк-йод 6) дистиллированная вода	1) флороглюцин и концентрированная соляная кислота 4) судан 3 5) хлор-цинк-йод	да	да	нет
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется тип микропрепаратов, которые изготавливают для изучения анатомической структуры осевых органов растений? Ответ запишите в	поперечный срез	да	да	нет

			единственном числе.				
--	--	--	---------------------	--	--	--	--

УК-1.3.1. Владеет опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных, в том числе профессиональных, ситуаций; навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3. Владеет опытом: УК-1.3.1. Владеет опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных, в том числе профессиональных, ситуаций; навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	н-2. Владеет навыком определения особенностей морфологического и анатомического строения растения, сформировавшихся под влиянием среды обитания

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
8.	Модуль 1. Анатомия растений Модульная единица 1. Растительная клетка Модульная единица 2. Растительные ткани Модульная единица 3.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести: Назовите анатомические признаки, которые наблюдают у растений-	1) большое количество склеренхимы 4) большое количество кроющих трихом на эпидерме 5) мелкие клетки,	да	да	нет

	Анатомическое строение органов растений Модуль 2. Биологическое разнообразие растений Модульная единица 4. Морфологическое разнообразие растений		ксерофитов, по которым их можно отличить от мезофитов и гидрофитов: 1) большое количество склеренхимы 2) наличие аэренхимы 3) наличие запасающей паренхимы 4) большое количество кроющих трихом на эпидерме 5) мелкие клетки, значительное одревеснение структур 6) гипертрофированное развитие основной паренхимы	значительное одревеснение структур			
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется специализированная паренхимная ткань, обеспечивающая газообмен, которую наблюдают в стеблях и листьях болотных и околоводных растений? В ответе приведите термин из одного слова.	аэренхима	да	да	да

УК-1.3.1. Владеет опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных, в том числе профессиональных, ситуаций;

навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3. Владеет опытом: УК-1.3.1. Владеет опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных, в том числе профессиональных, ситуаций; навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	н-3. Владеет навыком идентификации растительных объектов по их диагностическим признакам

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
9.	Модуль 2. Биологическое разнообразие растений Модульная единица 4. Морфологическое разнообразие растений Модульная единица 5. Биологическое разнообразие споровых растений и других групп организмов, изучаемых	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие признаки, которые наблюдают на поперечных срезах стеблей характерны для голосеменных? 1) в ксилеме	1) в ксилеме присутствуют только трахеиды, сосуды отсутствуют 4) во флоэме присутствуют только ситовидные клетки 6) первичная кора однородная	да	да	нет

	в курсе ботаники. Модульная единица 6. Биологическое разнообразие и распространение семенных растений.		присутствуют только трахеиды, сосуды отсутствуют 2) в ксилеме присутствуют только сосуды, трахеид нет 3) в ксилеме есть и сосуды и трахеиды 4) во флоэме присутствуют только ситовидные клетки 5) в ксилеме присутствуют только ситовидные трубки 6) первичная кора однородная				
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите тип соцветия, по которому можно уверенно утверждать, что в гербарии представитель семейства астровые.	корзинка	да	да	да

-

УК-8.1.1. Знает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм человека и животных и природную среду; методы и способы защиты от вредных и опасных факторов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности	УК-8.1. Знает: УК-8.1.1. Знает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм человека и	з-1. Знает правила техники безопасности при работе в учебной лаборатории, в том числе с ядовитыми растительными объектами и химическими реактивами

для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	животных и природную среду; методы и способы защиты от вредных и опасных факторов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	
--	--	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
10.	Модуль 1. Анатомия растений Модульная единица 3. Анатомическое строение органов растений Модуль 2. Биологическое разнообразие растений Модульная единица 3. Морфологическое разнообразие растений	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. С какими из перечисленных химических веществ допускается работать только в вытяжном шкафу: 1) этиловый спирт 2) концентрированная кислота 3) ацетон 4) петролейный эфир 5) вода 6) марганцовокислый калий	2) концентрированная кислота 3) ацетон 4) петролейный эфир	да	да	нет

		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Согласно техники безопасности при работе в учебной лаборатории, какие растения нельзя пробовать на вкус при работе с растительными объектами?	ядовитые растения	да	да	нет
--	--	---	---	-------------------	----	----	-----

УК-8.1.1. Знает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм человека и животных и природную среду; методы и способы защиты от вредных и опасных факторов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знает: УК-8.1.1. Знает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм человека и животных и природную среду; методы и способы защиты от вредных и опасных факторов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	з-2. Знает факторы среды, оказывающие влияние на растения и способы приспособления растений к жизни в различных условиях

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы),	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА

	формирующий(е) данный ЗУН						
11.	Модуль 3. Основы экологии и географии растений Модульная единица 7. Основы экологии и географии растений	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие антропогенные факторы наносят наибольший вред растениям в природе: 1) интродукция растений 2) распашка земель 3) химическое загрязнение 4) лесовосстановление 5) сенокошение 6) вырубка лесов	2) распашка земель 3) химическое загрязнение 6) вырубка лесов	да	да	нет
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называются растения, приспособленные к перенесению частых пожаров и легко восстанавливающих биомассу после них? Ответ запишите в единственном числе.	пиропит	да	да	нет

УК-8.2.1. Умеет принимать решения по обеспечению безопасности в различной обстановке, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и	УК-8.2. Умеет:	у-1. Умеет пользоваться лабораторным

поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2.1. Умеет принимать решения по обеспечению безопасности в различной обстановке, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	оборудованием с соблюдением правил техники безопасности
---	---	---

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
12.	Модуль 1. Анатомия растений Модульная единица 1. Растительная клетка Модульная единица 2. Растительные ткани Модульная единица 3. Анатомическое строение органов растений	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Выберите лабораторную посуду и оборудование, используемое для приготовления микропрепарата: 1) вытяжной шкаф 2) сушильный шкаф 3) чашка петри 4) препаровальная игла 5) предметное стекло 6) мерный цилиндр	3) чашка петри 4) препаровальная игла 5) предметное стекло	да	да	нет
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Приведите название лабораторного оборудования (мебель) используемое при работе с концентрированной	вытяжной шкаф	да	да	нет

			соляной кислотой?				
--	--	--	-------------------	--	--	--	--

УК-8.2.1. Умеет принимать решения по обеспечению безопасности в различной обстановке, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2. Умеет: УК-8.2.1. Умеет принимать решения по обеспечению безопасности в различной обстановке, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	у-2. Умеет осуществлять выбор методики исследования растительных объектов

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
13.	Модульная единица 1. Растительная клетка Модульная единица 2. Растительные ткани Модульная единица 3. Анатомическое строение органов растений	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие методы окрашивания микропрепаратов можно использовать для окрашивания проводящих тканей: 1) флороглюцин и	1) флороглюцин и концентрированная соляная кислота 3) марганцевокислый калий, 10% соляная кислота и аммиак 4) хлор-цинк-йод	да	да	нет

			концентрированная соляная кислота 2) фуксин основной 3) марганцевокислый калий, 10% соляная кислота и аммиак 4) хлор-цинк-йод 5) реактив швейцера 6) йодид калия				
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой микропрепарат изготавливается для изучения типов сосудисто-волокнистых пучков в стебле растения?	поперечный срез	да	да	нет

УК-8.2.1. Умеет принимать решения по обеспечению безопасности в различной обстановке, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2. Умеет: УК-8.2.1. Умеет принимать решения по обеспечению безопасности в различной обстановке, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	у-3. Умеет проводить мероприятия по охране редких и исчезающих видов растений; рационально использовать и охранять дикорастущие растения, имеющие хозяйственное и медицинское значение

№	Раздел(ы), подразделы(ы)	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля
---	--------------------------	-------------	--------------------	------------------	--------------------------

	дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН				предназначен		
					ТК	СР	ПА
14.	Модуль 3. Основы экологии и географии растений Модульная единица 7. Основы экологии и географии растений	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие мероприятия можно рекомендовать к использованию для охраны запасов лекарственных растений: 1) разъяснительная работа с населением о рациональных методах сбора лекарственных растений 2) полный запрет на заготовку лекарственных растений 3) разведение лекарственных растений в питомниках и ботанических садах 4) издание научной литературы о лекарственных растениях 5) разработка новых лекарственных препаратов, способных заменить использование	1) разъяснительная работа с населением о рациональных методах сбора лекарственных растений 3) разведение лекарственных растений в питомниках и ботанических садах 6) соблюдение норм изъятия лекарственных растений из природы с контролем их естественного восстановления.	да	да	нет

			лекарственных растений б) соблюдение норм изъятия лекарственных растений из природы с контролем их естественного восстановления.				
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется документ, который включает информацию о редких и исчезающих видах растений и который можно использовать для проведения разъяснительной работы с населением о необходимости охраны растений?	красная книга	да	да	нет

УК-8.3.1. Владеет навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-среда обитания»

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2. Владеет опытом: УК-8.3.1. Владеет навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-среда обитания»	н-1. Владеет навыком проведения гистохимических реакций

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
15.	Модульная единица 1. Растительная клетка Модульная единица 2. Растительные ткани Модульная единица 3. Анатомическое строение органов растений	1. Установите последовательность	Установите последовательность проведения реакции Меуле. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) нанесение на срез раствора марганцево-кислого калия, 2) накрывание покровным стеклом, 3) ожидание в течение 5 минут 4) нанесение на срез 10% соляной кислоты 5) удаление излишков реактивов 6) нанесение на срез капли аммиака	1) нанесение на срез раствора марганцево-кислого калия, 3) ожидание в течение 5 минут 4) нанесение на срез 10% соляной кислоты 6) нанесение на срез капли аммиака 2) накрывание покровным стеклом, 5) удаление излишков реактивов	да	да	нет
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называются цветные качественные реакции на вещества, входящие в структуры растительных клеток, которые	гистохимические реакции	да	да	нет

			проводятся для того, чтобы идентифицировать анатомические структуры на микропрепаратах?				
--	--	--	---	--	--	--	--

УК-8.3.1. Владеет навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-среда обитания»

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2. Владеет опытом: УК-8.3.1. Владеет навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-среда обитания»	н-2. Владеет навыком препарирования живых и фиксированных растительных объектов

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
16.	Модульная единица 1. Растительная клетка Модульная единица 2. Растительные ткани Модульная единица 3. Анатомическое строение	1. Установите последовательность	Установите последовательность этапов приготовления микропрепарата поперечного среза стебля. Запишите	1) изготовление тонкого среза 4) размещение объекта, расправление препаровальной	да	да	нет

	органов растений		соответствующую последовательность цифр. 1) изготовление тонкого среза, 2) нанесение капли воды на окрашенный срез, 3) проведение гистохимических реакций 4) размещение объекта, расправление препаровальной иглой 5) удаление излишков реактивов 6) накрывание покровным стеклом	иглой 3) проведение гистохимических реакций 5) удаление излишков реактивов 2) нанесение капли воды на окрашенный срез 6) накрывание покровным стеклом			
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой тип препарата изготавливается, для того чтобы рассмотреть алейроновые зерна в семени клещевины?	давленный	да	да	нет

ОПК-1.1.1. Знает основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки,	ОПК-1.1. Знает: ОПК-1.1.1. Знает основные биологические методы анализа для разработки, исследований и	з-1. Знает разнообразие морфологических и анатомических структур вегетативных и генеративных органов растения

исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	
--	---	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
17.	Модуль 2. Биологическое разнообразие растений Модульная единица 4. Морфологическое разнообразие растений Модульная единица 5. Биологическое разнообразие споровых растений и других групп организмов, изучаемых в курсе ботаники. Модульная единица 6. Биологическое разнообразие и распространение семенных растений	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Типы соцветий, характерные для представителей семейства бобовые: 1) кисть 2) колос 3) головка 4) завиток 5) дихазий 6) плейохазий	1) кисть 2) колос 3) головка	да	да	нет
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется лист с вырезанной пластинкой, у которого глубина вырезки не превышает четверти ширины листовой пластинки?	лопастной	да	да	да

ОПК-1.1.1. Знает основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.1. Знает: ОПК-1.1.1. Знает основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	з-2. Знает диагностические признаки растений, которыми пользуются при определении сырья

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
18.	Модульная единица 1. Растительная клетка Модульная единица 2. Растительные ткани Модульная единица 3. Анатомическое строение органов растений Модуль 2. Биологическое разнообразие растений Модульная единица 3. Морфологическое разнообразие растений Модульная единица 4. Биологическое разнообразие споровых растений и других групп организмов, изучаемых в курсе ботаники. Модульная единица 5.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие микроскопические признаки являются диагностическими для определения систематической принадлежности растения? 1) типы устьичных аппаратов 2) строение и типы трихом 3) строение проводящих пучков 4) листорасположение	1) типы устьичных аппаратов 2) строение и типы трихом 3) строение проводящих пучков	да	да	нет

	Биологическое разнообразие Голосеменных. Модульная единица 6. Биологическое разнообразие Покрывосеменных.		5) тип корневой системы 6) особенности строения зародыша семени				
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется тип устычного аппарата, который имеет четыре околоустычных клетки, две из которых расположены параллельно, а две перпендикулярно устычной щели?	тетрацитный	да	да	нет

ОПК-1.2.1 Умеет применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов, применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.2. Умеет: ОПК-1.2.1 Умеет применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов, применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов	у-1. Умеет готовить необходимые микропрепараты, используя при этом соответствующие химреактивы

№	Раздел(ы), подразделы(ы)	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля
---	--------------------------	-------------	--------------------	------------------	--------------------------

	дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН				предназначен		
					ТК	СР	ПА
19.	Модульная единица 1. Растительная клетка Модульная единица 2. Растительные ткани Модульная единица 3. Анатомическое строение органов растений	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Для изучения эпидермиса листа можно приготовить следующие типы микропрепаратов: 1) тотальный поверхностный препарат листа 2) поверхностный препарат верхнего эпидермиса 3) давленный микропрепарат листа 4) соскоб верхней поверхности листа 5) мазок нижней поверхности листа 6) поверхностный препарат нижнего эпидермиса	1) тотальный поверхностный препарат листа 2) поверхностный препарат верхнего эпидермиса 6) поверхностный препарат нижнего эпидермиса	да	да	нет
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Каким реактивом можно окрашивать одревесневшие ткани при приготовлении микропрепарата? Назовите основной реактив для этой	флороглюцин	да	да	нет

			реакции. Вещество, проявляющее окраску не указывайте.				
--	--	--	---	--	--	--	--

ОПК-1.2.1. Умеет применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов, применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.2. Умеет: ОПК-1.2.1. Умеет применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов, применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов	у-2. Умеет проводить анатомическое описание тканей и органов лекарственных растений

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
20.	Модульная единица 1. Растительная клетка Модульная единица 2. Растительные ткани Модульная единица 3.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. На микрофотограмме поперечного среза стебля тыквы	1) камбий 3) биколлатеральный открытый проводящий пучок 4) угловая	да	да	нет

	Анатомическое строение органов растений		наблюдаются следующие структуры, характерные для двудольных растений: 1) камбий 2) коллатеральный закрытый проводящий пучок 3) биколлатеральный открытый проводящий пучок 4) уголковая колленхима 5) отсутствие первичной коры 6) хаотичное расположение сосудисто-волокнистых пучков	колленхима			
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется вторичная покровная ткань, которую можно наблюдать в микропрепаратах относительно молодых (2-3 года) стеблей древесных голосеменных и покрытосеменных растений?	перидерма	да	да	нет

ОПК-1.2.1. Умеет применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов, применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.2. Умеет: ОПК-1.2.1. Умеет применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов, применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов	у-3. Умеет по комплексу морфолого-диагностических признаков определять растительные объекты и их систематическую принадлежность

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
21.	Модуль 2. Биологическое разнообразие растений Модульная единица 3. Морфологическое разнообразие растений Модульная единица 4. Биологическое разнообразие споровых растений и других групп организмов, изучаемых в курсе ботаники.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. На гербарном образце представителя семейства Яснотковых наблюдаются следующие морфологические признаки, характерные для данного семейства:	1) супротивное листорасположение 3) зигоморфные двугубые цветки 6) простые листья	да	да	нет

	Модульная единица 5. Биологическое разнообразие Голосеменных. Модульная единица 6. Биологическое разнообразие Покрывтосеменных.		1) супротивное листорасположение 2) очередное листорасположение 3) зигоморфные двугубые цветки 4) актиноморфные цветки 5) сложные листья 6) простые листья				
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называются морфологические структуры, характерные для покрытосеменных растений, наличие которых в гербарном образце позволяет достоверно отнести рассматриваемое растение к данной систематической группе?	цветок и плод	да	да	нет

ОПК-1.2.1. Умеет применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов, применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки,	ОПК-1.2. Умеет: ОПК-1.2.1. Умеет применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки,	у-4. Умеет распознавать возрастные особенности растений в процессе онтогенеза

исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов, применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов	
--	--	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
22.	Модуль 2. Биологическое разнообразие растений Модульная единица 3. Морфологическое разнообразие растений Модульная единица 4. Биологическое разнообразие споровых растений и других групп организмов, изучаемых в курсе ботаники. Модульная единица 5. Биологическое разнообразие Голосеменных. Модульная единица 6. Биологическое разнообразие Покрытосеменных.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. По каким из перечисленных признаков можно определить, что растение находится в генеративной стадии? 1) у растения имеются семядольные листья 2) у растения распускаются почки 3) на растении имеются цветки 4) на растении имеются незрелые плоды 5) на растении имеются прошлогодние плоды и	3) на растении имеются цветки 4) на растении имеются незрелые плоды 5) на растении имеются прошлогодние плоды и бутоны	да	да	нет

			бутоны. б) у растения плоды осыпались и само растение отмирает				
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	По какому признаку на микропрепарате можно определить возраст стебля или корня. Ответ запишите в единственном числе, именительном падеже.	годовичное кольцо	да	да	нет

ОПК-1.3.1. Владеет способностью использовать математические методы и осуществлять математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.3. Владеет опытом: ОПК-1.3.1. Владеет способностью использовать математические методы и осуществлять математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	н-1. Владеет техникой измерения морфологических и микроскопических структур растений при их исследовании

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы),	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА

	формирующий(е) данный ЗУН						
23.	Модульная единица 1. Растительная клетка Модульная единица 2. Растительные ткани Модульная единица 3. Анатомическое строение органов растений Модуль 2. Биологическое разнообразие растений Модульная единица 3. Морфологическое разнообразие растений Модульная единица 4. Биологическое разнообразие споровых растений и других групп организмов, изучаемых в курсе ботаники. Модульная единица 5. Биологическое разнообразие Голосеменных. Модульная единица 6. Биологическое разнообразие Покрытосеменных.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Каким способом измеряют размеры морфологических структур (листьев, цветков, плодов, стеблей) при работе с растениями: 1) при помощи линейки, 2) при помощи штангенциркуля, 3) раскладывая растение на миллиметровой бумаге 4) при помощи настроек камеры в телефоне 5) при помощи окуляр-микрометра бинокля 6) при помощи рулетки	1) при помощи линейки 3) раскладывая растение на миллиметровой бумаге 5) при помощи окуляр-микрометра бинокля	да	да	нет
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	В каких единицах Вы записывали результаты измерения анатомических структур растения при работе с микроскопом на увеличении 40X?	микрометр	да	да	нет

ПК-4.1.1. Знает методологию проведения фармацевтического анализа фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ПК-4.1. Знает: ПК-4.1.1. Знает методологию проведения фармацевтического анализа фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	з-1. Знает систематические группы растений и других организмов, изучаемых в курсе ботаники, включающие лекарственные виды, изучаемые в курсе фармакогнозии и методы их исследования

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
24.	Модуль 2. Биологическое разнообразие растений Модульная единица 4. Биологическое разнообразие споровых растений и других групп организмов, изучаемых в курсе ботаники. Модульная единица 5. Биологическое разнообразие Голосеменных. Модульная единица 6. Биологическое разнообразие Покрытосеменных.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных групп растений размножаются спорами: 1) хвои 2) саговники 3) папоротники 4) покрытосеменные 5) моховидные 6) хвойные	1) хвои 3) папоротники 5) моховидные	да	да	нет
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется группа высших растений, у которой в цикле	моховидные	да	да	нет

			развития преобладает гаметофит?				
--	--	--	---------------------------------	--	--	--	--

ПК-4.2.1. Умеет осуществлять контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов; стандартизировать приготовленные титрованные растворы; проводить фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ПК-4.2. Умеет: ПК-4.2.1. Умеет осуществлять контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов; стандартизировать приготовленные титрованные растворы; проводить фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	у-1. Умеет идентифицировать растения и их части по морфологическим и анатомическим признакам

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
25.	Модуль 2. Биологическое разнообразие растений Модульная единица 3. Морфологическое разнообразие растений Модульная единица 4.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. При идентификации растения по гербарному образцу Вы будете обращать внимание на	3) морфология соцветия 4) морфология листа 6) тип корневой системы	да	да	нет

	Биологическое разнообразие споровых растений и других групп организмов, изучаемых в курсе ботаники. Модульная единица 5. Биологическое разнообразие Голосеменных. Модульная единица 6. Биологическое разнообразие Покрытосеменных.		особенности строения следующих структур: 1) эпидерма 2) проводящие пучки 3) морфология соцветия 4) морфология листа 5) анатомическое строение корня 6) тип корневой системы				
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Назовите семейство покрытосеменных растений, у представителей которого наблюдают четырехгранный стебель, супротивные простые листья, цветки с двугубым венчиком, плод ценобий	яснотковые	да	да	нет

ПК-4.2.1. Умеет осуществлять контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов; стандартизировать приготовленные титрованные растворы; проводить фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ПК-4.2. Умеет: ПК-4.2.1. Умеет осуществлять контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов; стандартизировать приготовленные титрованные растворы; проводить	у-2. Умеет составлять морфологическое описание растений

	фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	
--	--	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
26.	Модуль 2. Биологическое разнообразие растений Модульная единица 3. Морфологическое разнообразие растений Модульная единица 4. Биологическое разнообразие споровых растений и других групп организмов, изучаемых в курсе ботаники. Модульная единица 5. Биологическое разнообразие Голосеменных. Модульная единица 6. Биологическое разнообразие Покрытосеменных.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Для составления морфологического описания растения необходимо определить: 1) жизненную форму растения 2) экологическую группу растения 3) приуроченность растения к определенному типу местообитания 4) тип соцветия 5) особенности листорасположения 6) продолжительность жизни растения	1) жизненную форму растения 4) тип соцветия 5) особенности листорасположения	да	да	нет
		2. Вопросы с развёрнутым	Определите, к какой жизненной форме по	кустарник	да	да	нет

		ответом	классификации И.Г.Серебрякова относится растение, если у него имеется несколько многолетних одревесневших стеблей?				
--	--	----------------	---	--	--	--	--

ПК-4.3.1. Владеет навыками информирования в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению; навыками осуществления регистрации, обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ПК-4.3. Владеет опытом: ПК-4.3.1. Владеет навыками информирования в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению; навыками осуществления регистрации, обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	н-1. Владеет навыком интерпретации результатов микроскопических исследований растительных объектов

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
27.	Модульная единица 1. Растительная клетка Модульная единица 2. Растительные ткани Модульная единица 3. Анатомическое строение органов растений	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. При анализе микропрепарата наблюдают покровную ткань перидерму, кольцевое расположение проводящих тканей, несколько годичных колец, сердцевину, во флоэме ситовидные клетки, в ксилеме трахеиды. Какие выводы можно сделать? 1) многолетнее растение 2) голосеменное 3) вторичное строение стебля 4) покрытосеменное 5) вторичное строение корня 6) многолетнее корневище	1) многолетнее растение 2) голосеменное 3) вторичное строение стебля	да	да	нет
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Сделайте вывод об объекте. Орган какого растения представлен на	стебель травянистого двудольного	да	да	нет

			микропрепарате (стебель, корень, травянистое, древесное, однодольное, двудольное), если наблюдают, колленхиму, ассимилирующую паренхиму, открытые проводящие пучки, сердцевину?				
--	--	--	---	--	--	--	--

ПК-4.3.1. Владеет навыками информирования в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению; навыками осуществления регистрации, обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ПК-4.3. Владеет опытом: ПК-4.3.1. Владеет навыками информирования в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению; навыками осуществления регистрации, обработки и интерпретации	н-2. Владеет навыком интерпретации результатов макроскопических исследований растительных объектов

	результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	
--	---	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
28.	Модуль 2. Биологическое разнообразие растений Модульная единица 3. Морфологическое разнообразие растений Модульная единица 4. Биологическое разнообразие споровых растений и других групп организмов, изучаемых в курсе ботаники. Модульная единица 5. Биологическое разнообразие Голосеменных. Модульная единица 6. Биологическое разнообразие Покрытосеменных.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. При анализе гербарного образца наблюдают луковицу, мочковатую корневую систему, линейные листья, трехчленный цветок. Какие выводы вы можете сделать? 1) многолетнее растение 2) однолетнее растение 3) однодольное 4) двудольное 5) покрытосеменное 6) голосеменное	1) многолетнее растение 3) однодольное 5) покрытосеменное	да	да	нет
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Сделайте вывод об систематической принадлежности растения (назовите семейство), если на гербарном листе	бобовые	да	да	нет

			наблюдает непарно-перистосложные листья, плод боб, соцветие кисть, зигоморфные цветки мотылькового типа.				
--	--	--	--	--	--	--	--

2. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Ботаника как биологическая наука. Основные этапы развития ботаники. Разделы ботаники и их связь с системной организацией в живой природе (клеточный, тканевой, органный, организменный, популяционно-видовой уровни). Растения как источник лекарственного сырья. Значение ботаники для фармации.
2. Особенности строения растительной клетки. Протопласт и его производные.
3. Цитоплазма. Химический состав и физическое состояние. Строение и функции элементарной мембраны. Плазмалемма и тонопласт. Строение и функции органоидов клетки: эндоплазматической сети, комплекса Гольджи, лизосом, рибосом, микротрубочек.
4. Строение и функции полуавтономных структур клетки: митохондрии, их структура, роль в энергетических процессах.
5. Строение и функции полуавтономных структур клетки: пластиды, типы пластид, пигменты пластид. Субмикроскопическое строение хлоропласта.
6. Ядро, строение и основные функции.
7. Непрямое деление клетки - митоз.
8. Вакуоль. Состав клеточного сока. Функции вакуоли. Осмотические свойства клетки.
9. Клеточная стенка. Первичное и вторичное строение клеточной стенки. Одревеснение, опробковение, кутинизация. Пores клеточной стенки. Цистолиты.
10. Запасные питательные вещества: углеводы, белки, жиры, реакции их обнаружения. Роль белков, жиров и углеводов в жизнедеятельности клетки. Значение запасных веществ для фармации и медицины.
11. Секреторные вещества, их биологическое значение. Использование секреторных веществ в фармации для диагностики растительного сырья.
12. Клеточные включения. Виды клеточных включений растительной клетки. Их функции.
13. Принципиальные различия между растительной, грибной и животной клетками.
14. Понятие о растительных тканях. Принципы классификации растительных тканей.
15. Образовательные ткани. Особенности строения клеток меристем. Функции меристем.

16. Классификация меристем по происхождению и по локализации в теле растения.
17. Покровные ткани, их классификация, особенности строения и функции.
18. Первичная покровная ткань - эпидерма, ее строение и функции. Кутикула. Трихомы, их типы. Эмергенцы. Устьица, их строение и механизм работы. Типы устьичных аппаратов однодольных и двудольных растений, их значение для диагностики лекарственного растительного сырья.
19. Первичная покровная ткань корня - ризодерма, ее строение, связанное с выполняемыми функциями.
20. Вторичная покровная ткань - перидерма, ее образование и строение. Чечевички, их строение и функции. Формирование и строение корки.
21. Проводящие ткани, классификация, строение, функции. Особенности передвижения веществ по ксилеме и флоэме.
22. Ксилема. Происхождение, функции. Элементы ксилемы, их типы и строение.
23. Флоэма. Происхождение, функции. Элементы флоэмы, их типы и строение.
24. Проводящие пучки, их типы, размещение в различных органах растения.
25. Группа механических тканей. Общая характеристика и функции. Особенности строения клеток, размещение в теле растения. Классификация механических тканей.
26. Колленхима, виды колленхимы. Особенности строения и локализация.
27. Склеренхима, общая характеристика, свойства, разновидности.
28. Основные ткани, классификация, происхождение, локализация в теле растения, особенности строения и функции.
29. Общая характеристика, классификация и функции секреторных тканей.
30. Строение и функции наружных секреторных структур. Применение продуктов выделения растений в медицине и народном хозяйстве.
31. Строение и функции внутренних секреторных структур. Применение продуктов выделения растений в медицине и народном хозяйстве.
32. Вегетативные и репродуктивные органы высших растений. Симметрия, полярность, метамерия. Аналогичные и гомологичные органы. Примеры.
33. Побег. Строение побега. Ветвление побега. Листорасположение. Листовая мозаика. Положение побегов в пространстве. Специализация и метаморфозы побегов.
34. Почка и ее строение. Строение конуса нарастания стебля (теория туники и корпуса). Классификация почек (открытые и закрытые, боковые и верхушечные, спящие, придаточные, вегетативные, генеративные и смешанные).
35. Стебель. Функции стебля. Анатомическое строение травянистого стебля.
36. Строение стебля однодольного травянистого растения.
37. Строение стебля двудольного травянистого растения.
38. Различия в анатомическом строении стебля у однодольных и двудольных растений.
39. Переход ко вторичному строению стебля. Типы заложения камбия. Вторичное строение стебля древесных двудольных растений.
40. Вторичное строение стебля хвойных растений. Различия в особенностях анатомического строения древесных двудольных и хвойных растений.
41. Лист - вегетативный орган растения. Основные части листа. Морфологическая классификация листьев. Метаморфозы листа и его частей.

42. Анатомическое строение листа в связи с его функциями. Классификация листьев в зависимости от их анатомического строения.
43. Анатомическое строение дорсовентрального листа.
44. Анатомическое строение изолатерального листа.
45. Анатомическое строение листа хвойных растений.
46. Корень - осевой орган растения. Функции, рост, ветвление. Виды корней. Типы корневых систем. Специализация и метаморфозы корней.
47. Зоны корня. Строение конуса нарастания корня. Корневой чехлик. Особенности строения корня в разных зонах.
48. Первичное анатомическое строение корня. Отличия первичного строения однодольных и двудольных растений.
49. Переход первичного строения корня ко вторичному. Вторичное строение корня травянистого двудольного растения.
50. Вторичное строение корня древесного двудольного растения.
51. Рост и развитие растений. Общие закономерности роста. Развитие растений. Этапы онтогенеза растений. Внутренние и внешние факторы, влияющие на рост и развитие. Взаимодействие между ростом и развитием.
52. Систематика растений. Задачи современной систематики. Основные разделы систематики. Таксономические категории и таксоны. Бинарная номенклатура.
53. Общая характеристика царства Грибы. Строение грибной клетки.
54. Отдел Настоящие грибы. Особенности строения, способ питания. Типы размножения. Классификация.
55. Класс Зигомицеты. Систематическое положение. Особенности развития и размножения на примере Мукора.
56. Общая характеристика и систематика класса Аскомицеты. Бесполое размножение и половой процесс. Основные представители, применение в медицине. Спорынья, цикл развития.
57. Класс Базидиомицеты. Общая характеристика. Особенности биологии развития. Съедобные и ядовитые грибы.
58. Симбиотическая природа лишайников. Размножение. Основные принципы классификации. Роль лишайников в природе и их использование в медицине.
59. Общая характеристика царства растений. Происхождение растений.
60. Низшие растения. Водоросли. Экологическая и морфологическая классификация водорослей.
61. Подцарство Красные водоросли. Общая характеристика. Особенности цикла развития. Значение красных водорослей в природе и жизни человека.
62. Подцарство Настоящие водоросли. Общая характеристика. Классификация настоящих водорослей.
63. Отдел Зеленые водоросли. Классификация. Общая характеристика и биология размножения на примере основных представителей отдела (хламидомонада, вольвокс, хлорелла, спирогира). Значение зеленых водорослей.
64. Отдел Диатомовые водоросли. Общая характеристика отдела. Строение клетки диатомовых водорослей. Размножение. Распространение. Роль диатомовых водорослей в природе.
65. Общая характеристика отдела Бурые водоросли. Основные черты анатомического строения слоевища. Основные представители бурых водорослей (ламинария). Использование в медицине и фармации.

66. Общая характеристика подцарства Высшие растения. Происхождение высших растений. Особенности воздушной среды обитания. Особенности строения органов размножения. Основные отделы высших растений.
67. Отдел Моховидные. Общая характеристика отдела. Классификация. Роль моховидных в природе и использование их человеком.
68. Печеночные мхи, их характеристика, цикл развития и чередование поколений на примере Маршанции многообразной.
69. Основные представители класса Листостебельные мхи: бриевые, сфагновые. Цикл развития и чередование поколений на примере мха - Кукушкин лен.
70. Отдел Плауновидные. Общая характеристика современных плауновидных. Использование в медицине. Цикл развития плауновидных на примере Плауна булавовидного.
71. Отдел Хвощевидные. Общая характеристика основных представителей отдела. Медицинское значение Хвощевидных. Жизненный цикл Хвощевидных на примере Хвоща полевого.
72. Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика отдела. Использование папоротников в медицине. Чередование поколений и смена ядерных фаз в цикле развития папоротников на примере Щитовника мужского.
73. Общая характеристика семенных растений. Появление семени, его биологическое значение.
74. Характеристика отдела Голосеменные, их происхождение. Прогрессивные признаки, появившиеся в процессе эволюции. Жизненный цикл голосеменных на примере Сосны обыкновенной.
75. Классы современных голосеменных. Основные порядки класса Хвойные. Значение в народном хозяйстве и медицине.
76. Общая характеристика отдела Покрытосеменные. Происхождение Покрытосеменных. Прогрессивные изменения в репродуктивной и вегетативной сферах по сравнению с Голосеменными.
77. Цветок. Теории происхождения цветка.
78. Морфология цветка. Листовые и стеблевые части цветка. Симметрия цветка. Строение, функции и биологическая роль стерильных частей цветка: чашелистиков, лепестков. Строение и функции фертильных частей цветка. Андроцей. Строение тычинки. Пыльца и ее строение. Строение и функции фертильных частей цветка. Гинецей. Строение пестика. Виды гинецея. Положение завязи в цветке. Строение семязачатка.
79. Формула и диаграмма цветка. Прогрессивные и примитивные признаки цветка. Примеры.
80. Соцветие. Структурные элементы соцветий. Биологическая роль соцветий. Классификация соцветий.
81. Сущность опыления. Самоопыление и перекрестное опыление. Типы перекрестного опыления. Приспособления, предотвращающие самоопыление. Клейстогамия.
82. Двойное оплодотворение и его сущность. Значение двойного оплодотворения для процветания Покрытосеменных растений.
83. Семя. Строение семени Покрытосеменных растений. Отличия семян однодольных и двудольных растений.
84. Плоды. Строение плодов. Принципы классификации плодов. Классификация плодов, основанная на строении гинецея. Примеры.
85. Распространение плодов и семян.
86. Классификация современных Покрытосеменных растений.
87. Класс Двудольные. Общая характеристика класса. Признаки присущие представителям класса Двудольные.

88. Класс Однодольные. Общая характеристика класса. Признаки, присущие представителям класса Однодольные.
89. Основные различия представителей классов Двудольных и Однодольных.
90. Подкласс Магнолииды. Общая характеристика семейства Магнолиевые (порядок Магнолиевые). Основные представители, их значение в природе и медицине.
91. Подкласс Магнолииды. Общая характеристика семейства Лимонниковые (порядок Бадьяновые). Основные представители, их значение в природе и медицине.
92. Подкласс Магнолииды. Общая характеристика семейства Лавровые (порядок Лавровые). Основные представители, их значение в природе и медицине.
93. Подкласс Магнолииды. Общая характеристика семейства Нимфейные (порядок Нимфейные). Основные представители, их значение в природе и медицине.
94. Подкласс Ранункулиды. Общая характеристика семейства Барбарисовые (порядок Лютиковые). Основные представители, их значение в природе и медицине.
95. Подкласс Ранункулиды. Общая характеристика семейства Лютиковые (порядок Лютиковые). Основные представители, их значение в природе и медицине.
96. Подкласс Ранункулиды. Общая характеристика семейства Маковые (порядок Маковые). Основные представители, их значение в природе и медицине.
97. Подкласс Кариофиллиды. Общая характеристика семейства Гвоздичные (порядок Гвоздичные). Основные представители, их значение в природе и медицине.
98. Подкласс Кариофиллиды. Общая характеристика семейства Маревые (порядок Гвоздичные). Основные представители, их значение в природе и медицине.
99. Подкласс Кариофиллиды. Общая характеристика семейства Гречишные (порядок Гречишные). Основные представители, их значение в природе, народном хозяйстве и медицине.
100. Подкласс Гамамелииды. Общая характеристика семейства Буковые (порядок Буковые). Основные представители, их значение в природе и медицине.
101. Подкласс Гамамелииды. Общая характеристика семейства Березовые (порядок Буковые). Основные представители, их народнохозяйственное значение.
102. Подкласс Дилленииды. Общая характеристика семейства Чайные (порядок Чайные). Основные представители, их значение в природе и медицине.
103. Подкласс Дилленииды. Общая характеристика семейства Клюзиевые (порядок Чайные). Основные представители, их значение в природе и медицине.
104. Подкласс Дилленииды. Общая характеристика семейства Страстоцветные (порядок Фиалковые). Основные представители, их значение в природе и медицине.

105. Подкласс Дилленииды. Общая характеристика семейства Фиалковые (порядок Фиалковые). Основные представители, их значение в природе и медицине.
106. Подкласс Дилленииды. Общая характеристика семейства Тыквенные (порядок Тыквенные). Основные представители, их значение в народном хозяйстве и медицине.
107. Подкласс Дилленииды. Общая характеристика семейства Мальвовые (порядок Мальвовые). Основные представители, их значение в природе и медицине.
108. Подкласс Дилленииды. Общая характеристика семейства Капустные (порядок Каперсовые). Основные представители, их народнохозяйственное и медицинское значение.
109. Подкласс Дилленииды. Общая характеристика семейства Ивовые (порядок Ивовые). Основные представители, их значение.
110. Подкласс Дилленииды. Общая характеристика семейства Вересковые (порядок Вересковые). Основные представители, их значение в природе, медицине, народном хозяйстве.
111. Подкласс Дилленииды. Общая характеристика семейства Первоцветные (порядок Первоцветные). Основные представители, их значение в природе и медицине.
112. Подкласс Дилленииды. Общая характеристика семейства Крапивные (порядок Крапивные). Основные представители, их значение в медицине и фармакогнозии.
113. Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Розоцветные (порядок Розовые). Основные представители, их значение в народном хозяйстве и медицине.
114. Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Бобовые (порядок Бобовые). Основные представители, их значение в народном хозяйстве и медицине.
115. Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Миртовые (порядок Миртовые). Основные представители, их значение в природе и медицине.
116. Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Кипрейные (порядок Миртовые). Основные представители, их значение.
117. Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Сумаховые (порядок Рутовые). Основные представители, их значение в медицине.
118. Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Рутовые (порядок Рутовые). Основные представители, их значение
119. Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Конскокаштановые (порядок Сапиндовые). Основные представители, их значение в медицине и народном хозяйстве.
120. Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Льновые (порядок Льновые). Основные представители, их значение в природе, народном хозяйстве и медицине.
121. Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Крушиновые (порядок Крушиновые). Основные представители, их значение в медицине.
122. Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Лоховые (порядок Лоховые). Основные представители, их значение в природе и медицине.

123. Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Аралиевые (порядок Аралиевые). Основные представители, их значение в медицине и народном хозяйстве.
124. Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Валериановые (порядок Ворсянковые). Основные представители, их значение в народном хозяйстве и медицине.
125. Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Сельдереиные (порядок Аралиевые). Основные представители, их значение в народном хозяйстве и медицине.
126. Подкласс Ламииды. Общая характеристика семейства Логаниевые (порядок Горечавковые). Основные представители, их значение.
127. Подкласс Ламииды. Общая характеристика семейства Мареновые (порядок Горечавковые). Основные представители, их значение.
128. Подкласс Ламииды. Общая характеристика семейства Кутровые (порядок Горечавковые). Основные представители, их значение.
129. Подкласс Ламииды. Общая характеристика семейства Ластовневые (порядок Горечавковые). Основные представители, их значение.
130. Подкласс Ламииды. Общая характеристика семейства Горечавковые (порядок Горечавковые). Основные представители, их значение в природе, медицине.
131. Подкласс Ламииды. Общая характеристика семейства Вахтовые (порядок Горечавковые). Основные представители, их значение в природе и медицине.
132. Подкласс Ламииды. Общая характеристика семейства Пасленовые (порядок Пасленовые). Основные представители, их значение в медицине и народном хозяйстве.
133. Общая характеристика семейства Синюховые (порядок Синюховые). Основные представители, их значение.
134. Подкласс Ламииды. Общая характеристика семейства Бурачниковые (порядок Бурачниковые). Основные представители, их значение в природе и медицине.
135. Подкласс Ламииды. Общая характеристика семейства Норичниковые (порядок Норичниковые). Основные представители, их значение в природе и медицине.
136. Подкласс Ламииды. Общая характеристика семейства Подорожниковые (порядок Норичниковые). Основные представители, их значение в медицине.
137. Подкласс Ламииды. Общая характеристика семейства Яснотковые (порядок Яснотковые). Основные представители, их значение в медицине.
138. Подкласс Астериды. Общая характеристика семейства Астровые (порядок Астровые). Основные представители, их значение в медицине.
139. Подкласс Лилииды. Общая характеристика семейства Лилейные (порядок Лилейные). Основные представители, их значение в медицине.
140. Подкласс Лилииды. Общая характеристика семейства Луковые (порядок Амариллисовые). Основные представители, их значение в народном хозяйстве и медицине.
141. Подкласс Лилииды. Общая характеристика семейства Амариллисовые (порядок Амариллисовые). Основные представители, их значение в медицине.

142. Подкласс Лилииды. Общая характеристика семейства Спаржевые (порядок Спаржевые). Основные представители, их значение.
143. Подкласс Лилииды. Общая характеристика семейства Ландышевые (порядок Спаржевые). Основные представители, их значение.
144. Подкласс Лилииды. Общая характеристика семейства Диоскорейные (порядок Диоскорейные). Основные представители, их значение.
145. Подкласс Лилииды. Общая характеристика семейства Злаки (порядок Злаки). Основные представители, их значение.
146. Подкласс Лилииды. Общая характеристика семейства Осоковые (порядок Осоковые). Основные представители, их значение.
147. Подкласс Арециды. Общая характеристика семейства Аронниковые (порядок Аронниковые). Основные представители, их значение.
148. Подкласс Арециды. Общая характеристика семейства Пальмы (порядок Пальмы). Основные представители, их значение.

3. Пример билета для промежуточной аттестации (экзамен):

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Дисциплина: Ботаника

Специалитет по направлению 33.05.01 Фармация, направленность (профиль) Фармация

Учебный год: 2026 - 2027

Экзаменационный билет №1

1. Ботаника как биологическая наука. Основные этапы развития ботаники. Разделы ботаники. Растения как источник лекарственного сырья. Значение ботаники для фармации.
2. Цветок. Строение и функции цветка. Формулы и диаграммы цветков.
3. Подкласс Лилииды. Порядок Лилейные. Семейство Лилейные. Основные представители, их значение в медицине.

Заведующий кафедрой

А.А.Озеров

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России по ссылке.

Рассмотрено на заседании кафедры фармацевтической, токсикологической химии, фармакогнозии и ботаники
протокол от «29» мая 2026 г. № 10.

Approved at the department meeting Pharmaceutical, Toxicological Chemistry, Pharmacognosy and Botany
Minutes dated «29»_ may _ 2026 г. № 10

Заведующий кафедрой

Head of Department



А.А.Озеров