

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института

_____ М.В. Черников

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И
НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО БОТАНИКЕ)

Для специальности: 330501 Фармация

Квалификация (степень) выпускника: провизор

Кафедра фармакогнозии, ботаники и технологии фитопрепаратов

Курс – 1

Семестр – 2

Форма обучения – очная

Всего – 108 часа, 3 зачетных единицы.

Пятигорск, 2021

Рабочая программа учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (полевая практика по ботанике) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 марта августа 2018 г. № 219)

Разработчики программы:

*Профессор кафедры фармакогнозии и ботаники, профессор, докт. биол. наук, М.А. Галкин
Доцент кафедры фармакогнозии и ботаники, канд. фарм. наук Ф.К. Серебряная*

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры фармакогнозии, ботаники и технологии фитопрепаратов

протокол №1 от 29.08.2021 г.

Заведующий кафедрой фармакогнозии, ботаники и технологии фитопрепаратов, д.фарм.н., профессор Д.А. Коновалов

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией цикла естественно-научных дисциплин

протокол №1 от 31 августа 2021 г.

Председатель УМК, д.биол.н., профессор_Е.Г. Доркина

Рабочая программа дисциплины согласована с библиотекой

Заведующая библиотекой Л.Ф. Глущенко

Внешняя рецензия дана деканом фармацевтического факультета, профессором кафедры фармакогнозии и ботаники Курского государственного медицинского университета, докт. фарм. наук И.Л. Дроздовой

31 августа 2021 г. (прилагается)

Декан фармацевтического факультета_М.В. Ларский

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании

Центральной методической комиссии

протокол №1 от «31» августа 2021 г.

Председатель ЦМК М.В. Черников

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании Ученого совета

протокол №1 от «31» августа 2021 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закрепить, расширить и углубить знания по морфологии, систематике, экологии, фитоценологии и географии растений. 2. Познакомиться с разнообразием видов растений, флорой и растительностью региона. 3. Приобрести практические умения и навыки по технике сбора, сушке растений, монтировке гербария. 4. Научиться работать с определителями региональных флор. 5. Заготовить гербарный и фиксированный материал для лабораторных занятий. 6. Ознакомиться с основными принципами научно-исследовательской работы. 7. Развить наблюдательность, аккуратность, настойчивость, ответственность, внимательность, способность ориентироваться в природе, любовь к природе. 8. Изучить основные принципы рационального использования и охраны растений.
1.2	<p style="text-align: center;">Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. закрепить полученные теоретические знания и связать их с наблюдаемой жизнью растений и растительных сообществ в природе, 2. расширять кругозор в области биологии, 3. приобрести навыки применения ботанических знаний на практике, 4. ознакомить студентов с техникой сбора, сушки и монтировки гербария.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	
2.1	<p>Перечень дисциплин и/или практик, усвоение которых необходимо для изучения</p> <ul style="list-style-type: none"> -латинский язык, -биология, -микробиология, -биоэтика
2.2	<p>Дисциплины и практики, для которых освоение данной ПРАКТИКИ необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> -фармакогнозия, -фармацевтическая химия, -биотехнология, -учебная полевая практика по ботанике, -учебная практика по фармакогнозии, -производственная практика по фармакогнозии <p>МЕСТО УЧЕБНОЙ ПОЛЕВОЙ ПРАКТИКИ ПО БОТАНИКЕ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</p> <p>Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (полевая практика по ботанике) представляет собой форму организации учебного процесса, непосредственно ориентированную на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Конкретные виды практик определяются вузом на основе примерной ОП, согласованной с МЗ РФ. Учебная практика базируется на разделах курса ботаники. Выходя на практику, студент должен получить зачет по разделам дисциплины, предшествующим практике. Прохождение учебной практики по ботанике необходимо для изучения фармакогнозии, фармацевтической технологии и общей экологии.</p>

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы общепрофессиональные и обязательные и рекомендуемые профессиональные компетенции.

Обучающийся, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов

- **Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-1:**
- **ИДопк-1.-1** Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья
- **ИДопк-1.-2** Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов

Обучающийся, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который ориентирована программа специалитета:

ТИП ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ЭКСПЕРТНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ

ПК-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья

- **Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ПК-4:**
- **ИДпк-4.-4** Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов

ПК-24. Способен организовывать заготовку лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений

- **ИДпк-24.-1** Использует рациональные приемы сбора, первичной обработки и сушки лекарственного растительного сырья, с учетом охраны и воспроизводства дикорастущих лекарственных растений.
- **ИДпк-24.-2** Обеспечивает надлежащую практику производства **лекарственного растительного сырья (культивирования лекарственных растений)**

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
	<ul style="list-style-type: none">• Основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений.• Основные положения учения о клетке и растительных тканях, диагностические признаки растений, используемые при определении сырья.• Основы экологии растений, фитоценологии, географии растений.• Проявления фундаментальных свойств живого на основных эволюционно-обусловленных уровнях организации.• Правила работы с определителями региональных флор.• Составление эколого-фитоценологического описания определенной территории, составление описания травяного и лесного фитоценозов.

3.2	Уметь:
	<ul style="list-style-type: none"> • Работать с микроскопом и биноклем, лупой и пользоваться гербарными сетками и папками в полевых условиях. • Проводить морфологическое описание собранных видов сырья и определение принадлежности данного образца к определенной таксономической категории по региональным определителям. • Гербаризировать растения и проводить геоботаническое описание фитоценозов.
3.3	Иметь навык (опыт деятельности):
	<ul style="list-style-type: none"> • Использовать ботанический понятийный аппарат. • Техники микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов. • Навыки постановки предварительного диагноза систематического положения растения. • Навыки сбора растений и их гербаризации. • Методы описания фитоценозов и растительности. • Методы исследования растений с целью диагностики лекарственных растений и их примесей.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	Всего часов/ЗЕ	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе:		
Практические занятия, в том числе экскурсии	72	72
Самостоятельная работа студента	36	36
Общая трудоемкость:		
	часы	108
	ЗЕ	3

4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ, НА ПРАКТИКЕ ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ СТУДЕНТОВ И ТРУДОЕМКОСТЬ)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Виды учебной работы	ауд	сам	
1	Подготовительный этап	-Инструктаж по технике безопасности. Обзорная лекция по географии, экологии и фитоценологии растений.	6	3	Ежедневный контроль пребывания студента на практике и выполнения практических заданий
		-Определение целей и задач практики, выдача оборудования.			
		-Оформление дневника.			
2	Экспериментальный этап	-Экскурсии в природу с целью изучения растительности региона.			Ежедневный контроль пребывания студента на практике и выпол-
		- Знакомство с различными типами растительности.			
		-Сбор растений для гербаризации.			

		-Изучение травяных фитоценозов. - Знакомство с лекарственными, ядовитыми, а также рудеральными растениями. -Изучение лесных фитоценозов. -Экскурсия в ботанический сад с целью изучения растений в условиях интродукции.	30	12	нения практических заданий
3	Обработка и анализ полученной информации.	Камеральная обработка материалов экскурсии. Определение растений. Оформление гербария. Оформление дневника. Работа студентов по индивидуальному плану.	24	9	Проверка записей в дневнике
4	НИР студентов.	Выполнение индивидуальных заданий. Защита результатов индивидуальных заданий.	6	6	Проверка индивидуальных заданий
5	Подготовка отчета по практике.	Написание отчета по практике и его защита.	6	6	Зачет
Общая трудоемкость 3,0 зач.ед./ 108 час.			72	36	зачет

4.3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Название раздела практики	Содержание раздела
1.	МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ	<p>Основные понятия морфологии растений: типы симметрии, метаморфозы, аналогичные и гомологичные органы, редукции, атавизмы, ветвления. Побег и система побегов. Листорасположение. Специализация и метаморфозы побегов.</p> <p>Морфология корня. Виды корней: главный, придаточные, боковые. Формы, размеры, окраска корней. Морфология корневых систем. Типы корневых систем: система главного корня, система придаточных корней, смешанная корневая система.</p> <p>Морфология стебля: форма стебля, размеры стебля, окраска стебля, продолжительность жизни, поверхность стебля, положение стебля в пространстве. Морфология листа. Части простого листа. Части сложного листа. Морфология листовой пластинки, черешка, прилистников, листочков сложного листа.</p> <p>Морфология цветка. Части цветка: цветоножка, прицветники, прицветнички, цветоложе, околоцветник, андроцей, гинецей. Взаиморасположение частей цветка. Типы симметрии у цветков. Цветки с хорошо развитой цветоножкой, цветки сидячие. Типы цветоложа. Строение двойного и простого околоцветников. Строение венчика, чашечки, простого околоцветника. Андроцей. Строение тычинки. Виды андроеца (однобратственный, двубратственный, многобратственный, свободнотычиночный). Гинецей. Типы гинецея (апокарпный, монокарпный, ценокарп-</p>

		<p>ный). Части пестика: завязь, столбик, рыльце. Положение завязи в цветке. Морфология соцветий. Структурные элементы соцветий. Классификация соцветий. Соцветия ботриоидные и цимодные. Морфология плодов. Морфологическое определение плодов. Строение околоплодника. Морфологическая классификация плодов. Морфогенетическая классификация плодов. Морфологическое определение соплодий. Морфология семян. Семена с эндоспермом, семена без эндосперма, семена с эндоспермом и периспермом, семена с периспермом. Морфологическая эволюция вегетативных и репродуктивных органов высших растений.</p>
2.	<p>СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ</p>	<p>Введение в систематику растений. Определение систематики. Задачи систематики. Эволюционное учение – методологическая основа систематики. Основные разделы систематики: классификация, номенклатура и филогенетика. Таксономические категории и таксоны, бинарная номенклатура. Понятие о виде. Типы систем: искусственные, естественные и генеалогические. Искусственная система К. Линнея и ее значение. Естественные системы А. Жюсье, А. Декандоля, П.Ф. Горянинова, Дж. Бентама и Дж. Гукера. Современные варианты естественных систем – фенетические системы. Значение работ Ч. Дарвина для возникновения генеалогических систем. Филогенетические и эволюционные генеалогические системы. Методы систематики растений. Общие представления о хемосистематике. Материалы для работы систематиков.</p> <p>Царство грибы. Происхождение грибов. Отдел настоящие грибы. Особенности строения. Мицелий. Способ питания, строения клетки, запасные вещества. Типы размножения грибов. Грибы низшие и высшие. Основные классы грибов: хитридиомицеты, оомицеты, зигомицеты, аскомицеты, базидиомицеты, несовершенные грибы и их краткая характеристика.</p> <p>Класс зигомицеты. Порядок мукоровые. Белая головчатая плесень – мукор. Особенности развития и размножения. Паразитические зигомицеты. Класс аскомицеты. Строение мицелия. Бесполое размножение и половой процесс. Основные типы спороношения. Сумка, ее формирование и рассеивание спор. Лекарственные виды сумчатых грибов. Спорынья, цикл ее развития, применение в медицине.</p> <p>Класс базидиомицеты. Первичный и вторичный мицелий и их соотношение в цикле развития. Дикарионтизация мицелия. Плодовые тела. Образование базидий и базидиоспор. Съедобные и ядовитые грибы. Березовый гриб – чага и его применение в медицине.</p> <p>Отдел лишайники. Симбиотическая природа лишайников. Морфологические типы. Размножение. Основные принципы классификации. Роль лишайников в природе и их использование в медицине.</p> <p>Царство растения. Общая характеристика царства растений. Происхождение растений. Подцарство настоящие водоросли.</p> <p>Отдел бурые водоросли. Общая характеристика отдела. Главнейшие представители. Использование в медицине.</p> <p>Отдел зеленые водоросли. Общая характеристика отдела, строе-</p>

	<p>ние клетки зеленых водорослей, пигменты, запасные вещества. Основные типы строения тела. Главнейшие формы размножения, циклы развития. Основные представители (хламидомонада, вольвокс, хлорелла, улотрикс, ульва, каулерпа, вошерия, спирогира). Значение зеленых водорослей.</p> <p>Подцарство высшие растения. Общая характеристика подцарства высших растений. Происхождение высших растений. Особенности воздушной среды обитания. Расчленение вегетативного тела на органы и ткани. Вегетативные органы и ткани. Особенности строения органов размножения. Основные отделы высших растений.</p> <p>Отдел риниофиты. Общая характеристика. Риниофиты как одна из древнейших групп высших растений.</p> <p>Отдел моховидные. Общая характеристика. Моховидные – особая линия эволюции высших растений. Классы моховидных: антоцеротовые, печеночные и листостебельные мхи и их общая характеристика. Строение тела и размножение. Цикл развития и чередование поколений. Основные подклассы листостебельных мхов: бриевые, сфагновые. Роль моховидных в природе и использование их человеком. Применение в медицине.</p> <p>Отдел плауновидные. Происхождение плауновидных. Ископаемые плауновидные. Морфологическая и биологическая характеристика современных плауновидных. Равноспоровые и разноспоровые плауновидные. Цикл развития плауна булавовидного, чередование поколений и смена ядерных фаз. Баранец, виды плаунов и их использование в медицине.</p> <p>Отдел хвощевидные. Происхождение хвощевидных. Ископаемые хвощевидные. Морфологическая и биологическая характеристика современных хвощевидных. Чередование поколений и смена ядерных фаз у хвощей. Хвощ полевой и его использование в медицине.</p> <p>Отдел папоротниковидные. Происхождение папоротниковидных. Ископаемые представители. Общая характеристика современных папоротниковидных. Деление на классы. Особенности морфологической организации папоротниковидных. Чередование поколений и смена ядерных фаз в цикле развития у папоротников. Разноспоровые папоротники, их эволюционное значение как предковой группы для голосеменных растений. Использование папоротников в медицине.</p> <p>Отдел голосеменные. Общая характеристика семенных растений. Понятие о семени как о новом образовании, возникшем в процессе эволюции. Общая характеристика отдела голосеменных и их происхождение. Понятие о стробиле. Семязачаток (семяпочка), его строение и развитие у голосеменных, строение пыльцы, процесс опыления и оплодотворения. Формирование семени. Чередование поколений и смена ядерных фаз у голосеменных. Семенные папоротники и беннеттитовые – вымершие голосеменные. Классы современных голосеменных: саговниковые, гинкговые, гнетовые, хвойные. Основные порядки класса хвойных – сосновые и кипарисовые; распространение их важнейших представителей. Использование продуктов хвойных в медицинской практике.</p>
--	--

	<p>Отдел покрытосеменные, или цветковые растения. Общая характеристика покрытосеменных. Покрытосеменные – победители в борьбе за существование. Прогрессивные изменения в репродуктивной (цветок, сопряженная эволюция с миром насекомых, двойное оплодотворение, плод) и вегетативной (усовершенствование проводящей системы) сферах. Многообразие жизненных форм, роль в формировании современной растительности. Представления о происхождении покрытосеменных. Обзор основных эволюционных систем покрытосеменных: системы А. Энглера, Ч. Бесси, А.Л. Тахтаджана и т.д. Критерии, лежащие в основе построения эволюционных систем. Эволюционно-морфологические ряды признаков.</p> <p>Систематический обзор семейств отдела покрытосеменных. Деление отдела покрытосеменных на классы. Сравнительная характеристика классов однодольных и двудольных.</p> <p>Класс двудольные. Подкласс магнолииды. Порядок магнолиевые. Семейство магнолиевые. Порядок бадьяновые. Семейство лимонниковые. Порядок лавровые. Семейство лавровые. Порядок нимфейные. Семейство нимфейные. Подкласс ранункулиды. Порядок лютиковые. Семейства барбарисовые, лютиковые. Порядок маковые. Семейство маковые. Подкласс кариофиллиды. Порядок гвоздичные. Семейства гвоздичные, маревые. Порядок гречишные. Семейство гречишные. Подкласс гаммелидиды. Порядок буковые. Семейства буковые, березовые.</p> <p>Подкласс дилленииды. Порядок чайные. Семейства чайные, зверобойные. Порядок фиалковые. Семейства страстоцветные, фиалковые. Порядок тыквенные. Семейство тыквенные. Порядок каперсовые. Семейство крестоцветные (капустные). Порядок ивовые. Семейство ивовые. Порядок вересковые. Семейство вересковые. Порядок первоцветные. Семейство первоцветные. Порядок мальвовые. Семейство мальвовые. Порядок крапивные. Семейство крапивные. Порядок молочайные. Семейство молочайные. Подкласс розиды. Порядок розовые, или розоцветные. Семейство розоцветные. Порядок бобовые. Семейство бобовые. Порядок миртовые. Семейства миртовые, кипрейные. Порядок рутовые. Семейства рутовые, сумаховые. Порядок сапидовые. Семейство конскокаштановые. Порядок льновые. Семейство льновые. Порядок крушиновые. Семейство крушиновые. Порядок лоховые. Семейство лоховые. Порядок аралиевые. Семейства аралиевые, зонтичные (сельдерейные). Порядок ворсянковые. Семейства жимолостные, валериановые.</p> <p>Подкласс ламииды. Порядок горечавковые. Семейства логаниевые, мареновые, кутровые, ластовневые, горечавковые, вахтовые. Порядок пасленовые. Семейство пасленовые. Порядок синюховые. Семейство синюховые. Порядок бурачниковые. Семейство бурачниковые. Порядок норичниковые. Семейства норичниковые, подорожниковые. Порядок губоцветные. Семейство губоцветные (яснотковые). Подкласс астерииды. Порядок сложноцветные (астровые). Семейство сложноцветные (астровые). Класс однодольные. Порядок лилейные. Семейство лилейные. Порядок амариллисовые. Семейства луковые, амариллисовые. Порядок спаржевые. Семейства ландышевые, спаржевые.</p>
--	---

		<p>Порядок диоскорейные. Семейство диоскорейные. Порядок орхидные. Семейство орхидные. Порядок осоковые. Семейство осоковые. Порядок злаки. Семейство злаки (мятликовые). Подкласс арециды. Порядок пальмы. Семейство пальмы. Порядок аронниковые. Семейство аронниковые.</p>
3	ОСНОВЫ БОТАНИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ	<p>Объект изучения географии растений. Разделы ботанической географии: флористическая география, геоботаника, экология растений. Флористическая география. Основные разделы: учение об ареалах (фитохорология), учение о флорах и историческая география. Задачи и методы изучения географического распространения таксонов. Местонахождение. Понятие об ареале. Размеры и типы ареалов. Формирование ареалов. Растения - эндемики и космополиты. Реликты. Явление эндемизма. Понятие о флоре и элементах флоры.</p> <p>Элемент экологии растений. Задачи и методы экологии растений. Местообитание. Экосистема. Среда обитания организмов. Понятие об экоморфах. Понятие о факторах среды. Факторы среды и популяции. Биотические и абиотические факторы. Климатические факторы: свет, тепло, вода, состав воздуха и т.д. Растения – гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты (склерофиты и суккуленты). Тепло как экологический фактор. Жаростойкость и морозостойкость.</p> <p>Жизненные формы по Раункиеру. Свет как экологический фактор. Светолюбивые, тенелюбивые и теневыносливые растения. Почвенные, или эдафические факторы, физические свойства и солевой режим почвы. Псаммофиты, галофиты. Биотические факторы – влияние животных и человека. Интродукция и акклиматизация растений. Элементы геоботаники. Основные понятия: фитоценозы (растительные сообщества), понятие о растительности и растительном покрове.</p> <p>Задачи и методы геоботаники. Разделы геоботаники: фитоценология и география растительности. Фитоценология. Флористический состав фитоценозов, их формирование. Эдификаторы. Понятие о вертикальной и горизонтальной структуре растительных сообществ, наземной и подземной ярусности. Доминанты. Динамика фитоценозов. Сукцессии. Классификация растительности.</p> <p>География растительности. Широтная зональность и высотная поясность растительности Земли. Понятие об аazonальной и интразональной растительности. Растительность России. Арктическая и тундровые зоны. Типы тундр, приспособления растений тундры. Бореальная зона хвойных лесов. Неморальная зона лиственных лесов. Главные лесообразующие породы, их хозяйственное значение. Степная зона. Зона полупустынь и пустынь. Луга и болота. Сорно-рудеральная растительность. Субтропики. Ценные субтропические культуры.</p>

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Методическое занятие состоит из взаимосвязанных структурных единиц: контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе текущего контроля успеваемости и самостоятельной работы студента. Контактная работа обучающегося с преподавателем может быть как аудиторной, так и внеаудиторной с применением инновационных форм учебных за-

нятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений. На кафедре в учебный процесс включены интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, решение ситуационных задач. В процессе общения со студентом преподаватель проверяет базовые знания обучаемых, дает им дополнительную информацию. Затем проводится текущий контроль усвоения знаний, который состоит из решения тематических ситуационных задач и тестирования. Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Наряду с традиционными формами и методами обучения для эффективной реализации обучения, основанного на компетенциях, широко используются инновационные методы/технологии такие как: лекция-визуализация, проблемная лекция, занятие - конференция, активизация творческой деятельности, дискуссия типа форум, деловая и ролевая учебная игра, участие в научно-практических конференциях, учебно-исследовательская работа студента, подготовка и защита рефератов.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

ВОПРОСЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	РЕАЛИЗУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ СОГЛАСНО ФГОС ВО
- жизненные формы растений, встречающиеся в местах прохождения ботанической практики;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- деревья, кустарники, полукустарники и полукустарнички, произрастающие в регионе;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры однолетних и многолетних травянистых растений из изучаемых семейств;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры растений с различными типами ветвления побега;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры растений с метаморфозами вегетативных органов;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры растений, имеющих систему главного корня и систему придаточных корней;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры растений с различной формой стебля, с различным положением стебля в пространстве, с укороченными и удлинненными побегами, с очередным, супротивным и мутовчатым способами листорасположения;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры растений с разнообразными формами листовой пластинки, формами верхушки, формами основания, формами края листовой пластинки и способами жилкования;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры растений с тройчатосложными, пальчато-сложными и перисто-сложными листьями;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры растений с различными типами цветков, соцветий, плодов;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14

- примеры лекарственных, витаминоносных, медоносных, ядовитых, редких и исчезающих видов растений отдела цветковые;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- описание травяного и лесного фитоценозов с определением видового состава пробных площадок;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- анализ вертикальной структуры растительных сообществ;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- определение обилия видов лекарственных растений в растительном сообществе;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- анализ внешнего облика фитоценоза;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- методика установления названия ассоциации;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- морфологический анализ и оформление гербария 5-10 видов цветковых растений;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- определение видовой принадлежности гербаризированных растений;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- выявление диагностических признаков основных изучаемых семейств;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- защита выполненного индивидуального задания.	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры растений с разнообразными формами листовой пластики, формами верхушки, формами основания, формами края листовой пластинки и способами жилкования;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры растений с тройчатосложными, пальчато-сложными и перисто-сложными листьями;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры растений с различными типами цветков, соцветий, плодов;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры лекарственных, витаминоносных, медоносных, ядовитых, редких и исчезающих видов растений отдела цветковые;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- описание травяного и лесного фитоценозов с определением видового состава пробных площадок;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
анализ вертикальной структуры растительных сообществ;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- определение обилия видов лекарственных растений в растительном сообществе;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14

- анализ внешнего облика фитоценоза;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- методика установления названия ассоциации;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- морфологический анализ и оформление гербария 5-10 видов цветковых растений;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- определение видовой принадлежности гербаризированных растений;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- выявление диагностических признаков основных изучаемых семейств;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- защита выполненного индивидуального задания.	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
анализ вертикальной структуры растительных сообществ;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- определение обилия видов лекарственных растений в растительном сообществе;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- анализ внешнего облика фитоценоза;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- методика установления названия ассоциации;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- морфологический анализ и оформление гербария 5-10 видов цветковых растений;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- определение видовой принадлежности гербаризированных растений;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- выявление диагностических признаков основных изучаемых семейств;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- защита выполненного индивидуального задания.	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
анализ вертикальной структуры растительных сообществ;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- определение обилия видов лекарственных растений в растительном сообществе;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- анализ внешнего облика фитоценоза;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14

- методика установления названия ассоциации;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- морфологический анализ и оформление гербария 5-10 видов цветковых растений;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- определение видовой принадлежности гербаризированных растений;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- выявление диагностических признаков основных изучаемых семейств;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- защита выполненного индивидуального задания.	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
анализ вертикальной структуры растительных сообществ;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- определение обилия видов лекарственных растений в растительном сообществе;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- анализ внешнего облика фитоценоза;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- методика установления названия ассоциации;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- морфологический анализ и оформление гербария 5-10 видов цветковых растений;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- определение видовой принадлежности гербаризированных растений;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- выявление диагностических признаков основных изучаемых семейств;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14

Примеры контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля:

1. Укажите примеры органов растений, видоизмененных в процессе эволюции.
2. Дайте морфологическое определение ботриоидных соцветий, зарисуйте схемы сложных и агрегатных ботриоидных соцветий.
3. Перечислите основные таксономические категории. Дайте характеристику термина таксон.
4. Перечислите диагностические признаки сем. *Hypericaceae* и укажите систематическое положение этого семейства.
5. Охарактеризуйте механические ткани растений, укажите особенности их строения и функции.
6. Укажите анатомические особенности первичного строения корня, зарисуйте общую схему поперечного среза корня в зоне всасывания.

6.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРИ ТЕКУЩЕМ И ПРОМЕЖУТОЧНОМ КОНТРОЛЕ

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА СТУДЕНТА ПРИ 100-БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

ВОПРОСЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	РЕАЛИЗУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ СОГЛАСНО ФГОС ВО
- жизненные формы растений, встречающиеся в местах прохождения ботанической практики;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- деревья, кустарники, полукустарники и полукустарнички, произрастающие в регионе;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры однолетних и многолетних травянистых растений из изучаемых семейств;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры растений с различными типами ветвления побега;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры растений с метаморфозами вегетативных органов;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры растений, имеющих систему главного корня и систему придаточных корней;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры растений с различной формой стебля, с различным положением стебля в пространстве, с укороченными и удлинненными побегами, с очередным, супротивным и мутовчатым способами листорасположения;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры растений с разнообразными формами листовой пластинки, формами верхушки, формами основания, формами края листовой пластинки и способами жилкования;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры растений с тройчатосложными, пальчато-сложными и перисто-сложными листьями;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры растений с различными типами цветков, соцветий, плодов;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры лекарственных, витаминоносных, медоносных, ядовитых, редких и исчезающих видов растений отдела цветковые;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- описание травяного и лесного фитоценозов с определением видового состава пробных площадок;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- анализ вертикальной структуры растительных сообществ;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- определение обилия видов лекарственных растений в растительном сообществе;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14

- анализ внешнего облика фитоценоза;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- методика установления названия ассоциации;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- морфологический анализ и оформление гербария 5-10 видов цветковых растений;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- определение видовой принадлежности гербаризированных растений;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- выявление диагностических признаков основных изучаемых семейств;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- защита выполненного индивидуального задания.	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры растений с разнообразными формами листовой пластинки, формами верхушки, формами основания, формами края листовой пластинки и способами жилкования;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры растений с тройчатосложными, пальчато-сложными и перисто-сложными листьями;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры растений с различными типами цветков, соцветий, плодов;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- примеры лекарственных, витаминоносных, медоносных, ядовитых, редких и исчезающих видов растений отдела цветковые;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- описание травяного и лесного фитоценозов с определением видового состава пробных площадок;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
анализ вертикальной структуры растительных сообществ;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- определение обилия видов лекарственных растений в растительном сообществе;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- анализ внешнего облика фитоценоза;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- методика установления названия ассоциации;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- морфологический анализ и оформление гербария 5-10 видов цветковых растений;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- определение видовой принадлежности гербаризированных растений;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14

- выявление диагностических признаков основных изучаемых семейств;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- защита выполненного индивидуального задания.	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
анализ вертикальной структуры растительных сообществ;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- определение обилия видов лекарственных растений в растительном сообществе;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- анализ внешнего облика фитоценоза;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- методика установления названия ассоциации;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- морфологический анализ и оформление гербария 5-10 видов цветковых растений;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- определение видовой принадлежности гербаризированных растений;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- выявление диагностических признаков основных изучаемых семейств;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- защита выполненного индивидуального задания.	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
анализ вертикальной структуры растительных сообществ;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- определение обилия видов лекарственных растений в растительном сообществе;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- анализ внешнего облика фитоценоза;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- методика установления названия ассоциации;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- морфологический анализ и оформление гербария 5-10 видов цветковых растений;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- определение видовой принадлежности гербаризированных растений;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- выявление диагностических признаков основных изучаемых семейств;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14

- защита выполненного индивидуального задания.	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
анализ вертикальной структуры растительных сообществ;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- определение обилия видов лекарственных растений в растительном сообществе;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- анализ внешнего облика фитоценоза;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- методика установления названия ассоциации;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- морфологический анализ и оформление гербария 5-10 видов цветковых растений;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- определение видовой принадлежности гербаризированных растений;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14
- выявление диагностических признаков основных изучаемых семейств;	ОПК -1; ПКО-4; ПКР-14

ПРИМЕРЫ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

1. Укажите примеры органов растений, видоизмененных в процессе эволюции.
2. Дайте морфологическое определение ботриодных соцветий, зарисуйте схемы сложных и агрегатных ботриодных соцветий.
3. Перечислите основные таксономические категории. Дайте характеристику термина таксон.
4. Перечислите диагностические признаки сем. *Нурегисасеае* и укажите систематическое положение этого семейства.
5. Охарактеризуйте механические ткани растений, укажите особенности их строения и функции.
6. Укажите анатомические особенности первичного строения корня, зарисуйте общую схему поперечного среза корня в зоне всасывания.

Примеры контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля:

1. Укажите примеры органов растений, видоизмененных в процессе эволюции.
2. Дайте морфологическое определение ботриодных соцветий, зарисуйте схемы сложных и агрегатных ботриодных соцветий.
3. Перечислите основные таксономические категории. Дайте характеристику термина таксон.
4. Перечислите диагностические признаки сем. *Нурегисасеае* и укажите систематическое положение этого семейства.
5. Охарактеризуйте механические ткани растений, укажите особенности их строения и функции.
6. Укажите анатомические особенности первичного строения корня, зарисуйте общую схему поперечного среза корня в зоне всасывания.

ОБРАЗЦЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. КАК НАЗЫВАЕТСЯ СОЦВЕТИЕ, ХАРАКТЕРНОЕ СЕМЕЙСТВУ EUPHORBACEAE, СОСТОЯЩЕЕ ИЗ ОДНОГО ПЕСТИЧНОГО ЦВЕТКА И ПЯТИ ТЫЧИНОЧНЫХ ЦВЕТКОВ, ОКРУЖЕННЫХ ОБЕРТКОЙ?

А-ценосома

Б- циатий

В-метелка

Г-дихазий

2. К КАКОМУ СЕМЕЙСТВУ ОТНОСЯТСЯ РАСТЕНИЯ, ИМЕЮЩИЕСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ: ЖИЗНЕННАЯ ФОРМА - КУСТАРНИКИ ИЛИ ТРАВЫ, ЦВЕТКИ СОБРАНЫ В ЦИМОИДНЫЕ СОЦВЕТИЯ, ПАРЦИАЛЬНЫМ СОЦВЕТИЕМ ЯВЛЯЕТСЯ ЦИАТИЙ, В ОРГАНАХ РАСТЕНИЙ РАЗВИТА СИСТЕМА МЛЕЧНИКОВ.

А-Urticaceae

Б-Euphorbiaceae

В-Magnoliaceae

Г-Ranunculaceae

3. ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ТЕРМИНОВ ВЫБЕРИТЕ ТЕ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ВЕРХУШЕЧНОЙ МЕРИСТЕМЫ КОРНЯ.

А-туника, корпус

Б- дерматоген, периблема, плерома

В-флоэма, ксилема

Г-эпидерма, перидерм

4. КАК НАЗЫВАЮТСЯ ГРОЗДЕВИДНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИЕ НА ВЫСТУПАХ КЛЕТОЧНОЙ ОБОЛОЧКИ, СОСТОЯЩИЕ ИЗ КАРБОНАТА КАЛЬЦИЯ?

А-друзы

Б-цистолиты

В-кристаллический мешок

Г-рафиды

ВИЗУАЛИЗИРОВАННЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ



Многолетние или однолетние травы. Цветки в кистевидных соцветиях, чашелистиков и лепестков по 4, тычинок 6, из которых 2 короткие, 4 длинные. Плод стручок. К какому семейству относятся эти растения?

- А-Rhamnaceae
- Б-Brassicaceae (+)
- В-Papaveraceae
- Г- Plantaginaceae
- Д-Polygonaceae



Раздельнополюе травы и кустарники, характерным признаком которых является наличие эмергенцев.

К какому семейству относятся эти растения?

- А- Fabaceae
- Б- Primulaceae
- В-Euphorbiaceae
- Г- Plantaginaceae
- Д-Urticaceae (+)

Образцы контрольных вопросов и заданий для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

Пример экзаменационного билета

- Перечислите анатомические признаки, выступающие в качестве маркеров при диагностике растений.
- Проведите морфологический анализ предложенного растения, определите его систематическое положение до семейства. Перечислите диагностические признаки установленного семейства.
- Проведите анатомический анализ предложенного поперечного органа растения (для анатомического строения листа обязательно укажите особенности строения эпидермы листовой пластинки).

1. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА СТУДЕНТА ПРИ 100-БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТВЕТА	Оценка ЕСТS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности по дисциплине	Оценка
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объ-	А	100-96	ВЫСОКИЙ	5 (отлично)

екте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. В полной мере овладел компетенциями.				
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. В полной мере овладел компетенциями.	B	95-91	ВЫСОКИЙ	5 (отлично)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. В полной мере овладел компетенциями.	C	90-86	СРЕДНИЙ	4 (хорошо)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно- следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. В полной мере овладел компетенциями.	D	85-81	СРЕДНИЙ	4 (хорошо)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно- следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. В полной мере овладел компетенциями.	E	80-76	СРЕДНИЙ	4 (хорошо)
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые сту-	F	75-71	НИЗКИЙ	3 (удовлетворительно)

дент затрудняется исправить самостоятельно. Достаточный уровень освоения компетенциями				
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Достаточный уровень освоения компетенциями	G	70-66	НИЗКИЙ	3 (удовлетворительно)
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя приводят к коррекции ответа студента на поставленный вопрос. Обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Достаточный уровень освоения компетенциями	H	61-65	КРАЙНЕ НИЗКИЙ	3 (удовлетворительно)
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины или дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетенции не сформированы	F	60-0	НЕ СФОРМИРОВАН	2 (неудовлетворительно)

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Барабанов Е.И., Зайчикова С.Г.	Учебник. Ботаника. [электронный ресурс] Режим доступа:www.studweblib.ru	2013	[электронный ресурс]
Л1.2	Барабанов Е.И., Зайчикова С.Г.	Ботаника. Руководство к практическим занятиям.[электронный ресурс] Режим доступа:www.studweblib.ru	2014	[электронный ресурс]
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Галкин, М.А., Балабан, Л.В., Серебряная, Ф.К.	Ботаника. Лекционный курс. Учебное пособие для самостоятельной работы студентов очного и заочного отделений фармацевтических вузов.-изд.2-е, дополн., иллюстр. – Пятигорск– Изд-во РИА-КМВ.-2011.- 292с. [электронный ресурс] Режим доступа:www.studweblib.ru	Пятигорск– Изд-во РИА-КМВ, 2011	30
Л2.2	Барабанов Е.И., Зайчикова С.Г.	Ботаника. [Текст] : учеб. для студентов высш. учеб. завед. / ; 3-е изд., стер. М.: Академия, 2010.- 448 с. [электронный ресурс] Режим доступа:www.studweblib.ru	М., Академия, 2010	11
Л2.3	Яковлев Г.П. Челомбитько В.А. Дорофеев В. И.	Ботаника. [Текст] : учеб. для вузов / под ред. Р.В. Камелина. - 3-е изд., испр. и доп. СПб.: СпецЛит, 2008.- 687 с.	СПб.: СпецЛит, 2008	317
Л2.4	Галкин М.А., Серебряная Ф.К., Елисеева Л.М	Ботаника. Понятия и термины для студентов, интернов, аспирантов. - Пятигорск, 2018.-72с.	Пятигорск, ПМФИ, 2018	30

Л2.5	А. Л. Тахтаджян Ю. Л. Меницкий, Т. Н. Попова Ю. Л. Меницкий, Т. Н. Попова, Г. Л. Кудряшова, И. В. Татанов	«Конспект флоры Кавказа»	М., товарищество научных изданий КМК, 2014	[электронный ресурс]
7.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Галкин М.А., Елисеева Л.М.	Учебно-полевая практика. Методические рекомендации.-2018.-72с.	Пятигорск, ПМФИ, 2018	50
Л3.2	Михеев А.Д.	Сосудистые растения региона КМВ. Таблицы для определения семейств.- Пятигорск, 2009.-76с.	Пятигорск, ПМФИ, 2009	50
7.2. Электронные образовательные ресурсы				
1		–сайты Высших учебных учреждений. www.herba.msu.ru. , www.binran.ru.		
2		–сайты учебных центров; www.ipni.org. , www.botany.net. , www.plantarium.ru. ,		
7.3. Программное обеспечение				
<p>Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB6161121102233870682. 100 лицензий. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712. Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017 Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере с голографической защитой. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС» Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017 Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС» Система электронного тестирования VeralTestProfessional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)</p>				

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Б2.У1.	Ботанический сад, Пятигорск, ул. Тольятти, 315 А	Оранжерея 147,9 кв.м. (Литер Д) Оранжерея 175,9 кв.м. (Литер Б)	Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB61611211022338 70682. 100 лицензий. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712. Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017 Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows
2		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Ауд. № 303 (203) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11, Уч.корп №1	Микроскоп медицинский Биомед-2 Микроскоп монокулярный Биомед С-2 Телевизор Столы Стулья Доска	
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Ауд.№ 305 (205) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11, Уч.корп №1	Микроскоп БИО-МЕД-3 Телевизор Столы Стулья Доска	

		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Ауд. № 302 (202) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11, Уч.корп. №1</p>	<p>Набор наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующий программе дисциплины, рабочим учебным программам дисциплин Микроскоп МИК-МЕД-1 Столы Стулья Доска</p>	<p>10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклейке на устройстве стикере с голографической защитой. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС» Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017 Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС» Система электронного тестирования VeralTestProfessional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)</p>
--	--	--	--	---

9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

9.1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

9.2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

9.3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

9.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы. Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивает студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России или могут использоваться собственные технические средства. Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и/или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и

углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения: лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);
- учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

В учебном процессе используются следующие формы работы:

- чтение лекций,
- проведение лабораторных работ,
- внеаудиторная самостоятельная работа студентов,
- подготовка рефератов.

Текущий контроль рекомендуется проводить путем проверки посещаемости лекций, выполнения домашнего задания, входного контроля (в виде тестовых заданий, устного опроса), оценки практических навыков и умений с проверкой оформления протоколов выполненной лабораторной работы.

Предусматривается система балльно-рейтингового контроля знаний студентов.

Промежуточную аттестацию рекомендуется проводить в виде компьютерного тестирования.

Итоговая оценка знаний – сдача экзамена в 3 семестре.

С целью контроля качества овладения студентами практическими навыками и умениями рекомендуется последнее занятие по дисциплине отвести для контроля практических навыков.

Используются методические указания для студентов по выполнению лабораторных и самостоятельных работ, обучающие тесты, методические разработки для преподавателей по проведению занятий.

В учебном процессе рекомендуется использовать мультимедийное сопровождение лекций, проблемное обучение, эвристическое обучение, многофункциональные печатные раздаточные материалы, опорные конспекты, интеллект-карты, составление алгоритмов сложных задач.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В соответствии с Положением о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Пятигорском медико-фармацевтическом ин-

ституте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, утвержденном Ученым советом 30.08.2019 учебный процесс по настоящей программе может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и/или электронного обучения в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти, распорядительными актами ФГБОУ ВолгГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

10.1. Реализация основных видов учебной деятельности с применением электронного обучения, ДОТ.

С применением электронного обучения или ДОТ могут проводиться следующие виды занятий:

Лекция может быть представлена в виде текстового документа, презентации, видео-лекции в асинхронном режиме или посредством технологии вебинара – в синхронном режиме. Преподаватель может использовать технологию web-конференции, вебинара в случае наличия технической возможности, согласно утвержденного тематического плана занятий лекционного типа.

Семинарские занятия могут реализовываться в форме дистанционного выполнения заданий преподавателя, самостоятельной работы. Задания на самостоятельную работу должны ориентировать обучающегося преимущественно на работу с электронными ресурсами. Для коммуникации во время семинарских занятий могут быть использованы любые доступные технологии в синхронном и асинхронном режиме, удобные преподавателю и обучающемуся, в том числе чаты в мессенджерах.

Практическое занятие, во время которого формируются умения и навыки их практического применения путем индивидуального выполнения заданий, сформулированных преподавателем, выполняются дистанционно, результаты представляются преподавателю посредством телекоммуникационных технологий. По каждой теме практического занятия обучающийся должен получить задания, соответствующее целям и задачам занятия, вопросы для обсуждения. Выполнение задания должно обеспечивать формирования части компетенции, предусмотренной РПД и целями занятия. Рекомендуется разрабатывать задания, по возможности, персонализировано для каждого обучающегося. Задание на практическое занятие должно быть соизмеримо с продолжительностью занятия по расписанию.

Лабораторное занятие, предусматривающее личное проведение обучающимися натуральных или имитационных экспериментов или исследований, овладения практическими навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, измерительной аппаратурой, вычислительной техникой, технологическими, аналитическими или иными экспериментальными методиками, выполняется при помощи доступных средств или имитационных тренажеров. На кафедре должны быть методически проработаны возможности проведения лабораторного занятия в дистанционной форме.

Самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий может предусматривать: решение ситуационных задач, чтение лекции, презентации и т.д.) просмотр видео-лекций, составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа с электронными словарями, базами данных, глоссарием, wiki, справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательскую работу, написание обзора статьи, эссе, разбор лабораторных или инструментальных методов диагностики.

Все виды занятий реализуются согласно утвержденного тематического плана. Материалы размещаются в ЭИОС института.

Учебный контент снабжается комплексом пошаговых инструкций, позволяющих обучающемуся правильно выполнить методические требования.

Методические материалы должны быть адаптированы к осуществлению образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

10.2. Контроль и порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся

Контрольные мероприятия предусматривают текущий контроль по каждому занятию, промежуточную аттестацию в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Обучающийся обязан выслать выполненное задание преподавателю начиная с дня проведения занятия и заканчивая окончанием следующего рабочего дня..

Преподаватель обязан довести оценку по выполненному занятию не позднее следующего рабочего дня после получения работы от обучающегося.

Контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется путем проверки реализуемых компетенций согласно настоящей программы и с учетом фондов оценочных средств для текущей аттестации при изучении данной дисциплины. Отображение хода образовательного процесса осуществляется в существующей форме – путем отражения учебной активности обучающихся в кафедральном журнале (на бумажном носителе).

10.3. Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ

При организации и проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий кафедре:

- совместно с отделом информационных технологий создает условия для функционирования ЭИОС, обеспечивающей полноценное проведение промежуточной аттестации в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся;

- обеспечивает идентификацию личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения экзаменационных и/или зачетных процедур, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения.

Экзаменационные и/или зачетные процедуры в асинхронном режиме - с учетом аутентификации обучающегося через систему управления обучением (LMS).

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине регламентируется п.6 рабочей программы дисциплины, включая формируемый фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Порядок проведения промежуточной аттестации осуществляется в форме:

- Компьютерного тестирования или собеседования с элементами письменной работы (морфологическое описание предложенного гербарного образца и его таксономическое определение).

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО БОТАНИКЕ)

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования

Специальность 33.05.01 Фармация (уровень специалитета)

1.Общая трудоемкость (в ЗЕ и часах): 108 часа, 3 зачетные единицы.

2.Цель практики: Закрепить, расширить и углубить знания по морфологии, систематике, экологии, фитоценологии и географии растений. Познакомиться с разнообразием видов растений, флорой и растительностью региона. Приобрести практические умения и навыки по технике сбора, сушке растений, монтировке гербария. Научиться работать с определителями региональных флор. Заготовить гербарный и фиксированный материал для лабораторных занятий. Ознакомиться с основными принципами научно-исследовательской работы. Развить наблюдательность, аккуратность, настойчивость, ответственность, внимательность, способность ориентироваться в природе, любовь к природе. Изучить основные принципы рационального использования и охраны растений.

3.Задачи практики: приобретение теоретических знаний в области ботаники; формирование умения использовать современные технологии в области ботаники; приобретение компетенций, необходимых в профессиональной деятельности провизора; закрепление теоретических знаний по общей биологии.

4.Основные разделы практики: Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (полевая практика по ботанике) представляет собой форму организации учебного процесса, непосредственно ориентированную на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

5.Результаты освоения дисциплины:

Знать: Основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений. Основные положения учения о клетке и растительных тканях, диагностические признаки растений, используемые при определении сырья. Основы экологии растений, фитоценологии, географии растений. Проявления фундаментальных свойств живого на основных эволюционно-обусловленных уровнях организации. Правила работы с определителями региональных флор. Составление эколого-фитоценологического описания определенной территории, составление описания травяного и лесного фитоценозов.

Уметь: Работать с микроскопом и биноклем, лупой и пользоваться гербарными сетками и папками в полевых условиях. Проводить морфологическое описание собранных видов сырья и определение принадлежности данного образца к определенной таксономической категории по региональным определителям. Гербаризировать растения и проводить геоботаническое описание фитоценозов.

• **Иметь навык (опыт деятельности):** Использовать ботанический понятийный аппарат. Техники микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов. Навыки постановки предварительного диагноза систематического положения растения. Навыки сбора растений и их гербаризации. Методы описания фитоценозов и растительности. Методы исследования растений с целью диагностики лекарственных растений и их примесей.

6. Перечень компетенций, вклад в формирование которых осуществляет дисциплина: ОПК-1, ПКО-4, ПКР-14.

7. Виды учебной работы: контактная работа в виде аудиторной работы со студентами, в том числе экскурсии, самостоятельная работа студента.

8. Промежуточная аттестация по дисциплине: зачет во 2 семестре.