


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.03.2022 10:31:09
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

Приложение 4
к основной образовательной программе высшего
образования по специальности 33.05.01 Фармация
(уровень специалитета),
направленности 02 Здравоохранение
в сфере обращения лекарственных средств и других
товаров аптечного ассортимента
ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России
Утверждено на заседании ученого совета
протокол № ___ от « ___ » _____ 20__ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор


/И.П. Черная/
« 19 » 06 2020 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ

учебная/производственная

ПРАКТИКА ПО ФАРМАКОГНОЗИИ

Вид практики _____
Трудоемкость практики 4 З.Е.
(зачетных единиц/ неделях)
Форма проведения практики непрерывная
(непрерывная/ дискретная)
Способ проведения практики стационарная
(стационарная/выездная)

Направление подготовки
(специальность) 33.05.01 Фармация
(код, наименование)

Уровень подготовки специалитет
(специалитет/магистратура)

Направленность подготовки 02 Здравоохранение

Сфера профессиональной деятельности в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная)

Срок освоения ООП 5 лет
(нормативный срок обучения)

Институт/кафедра фармации

Владивосток, 2020

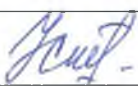
При разработке программы учебной практики по фармакогнозии в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 Фармация утвержденный Министерством образования и науки РФ от 27.03.2018 № 219 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 33.05.01 Фармация»;

2) Учебный план по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента) утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России « 15 » мая 2020 г., Протокол № 4.

Программа учебной практики по фармакогнозии одобрена на заседании кафедры фармации от «16» 04.2020 г. Протокол № 4

Заведующий кафедрой

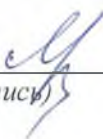

(подпись)

Устинова Любовь Викторовна
(Ф.И.О.)

Программа учебной практики по фармакогнозии одобрена УМС по специальности 33.05.01 Фармация

от « 16 » 06 2020 г. Протокол № 4

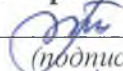
Председатель УМС


(подпись)

Цветкова М.М.
(Ф.И.О.)


Разработчики:

Ассистент
(занимаемая должность)


(подпись)

Пономарчук Светлана Григорьевна
(Ф.И.О.)

Ассистент
(занимаемая должность)


(подпись)

Величко Нина Сергеевна
(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи учебной практики Б2.О.03(У) Практика по фармакогнозии

1.1 **Цель** закрепление и углубление теоретической подготовки, полученной студентами в лекционно-практическом курсе, формирование навыков по вопросам заготовки лекарственного растительного сырья (ЛРС) с учетом рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, освоения основных приемов возделывания лекарственных растений в объеме 144 часов.

Формирование и развитие компетенций, необходимых для выполнения трудовых действий в рамках трудовых функций профессионального стандарта (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 марта 2016 г. № 91н "Об утверждении профессионального стандарта «Провизор»).

При этом **задачами** учебной практики по фармакогнозии являются:

- формирование представлений о характеристике сырьевой базы лекарственных растений, организации заготовок лекарственного растительного сырья, заготовительных организациях и их функциях, системе государственных мероприятий по рациональному использованию и охране лекарственных растений;

- ознакомление с номенклатурой культивируемых лекарственных растений, основными приемами их возделывания, системой классификации лекарственного растительного сырья (химическая, фармакологическая, ботаническая, морфологическая);

- приобретение умений и навыков использования в практической деятельности морфолого-анатомических признаков лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, для определения возможных примесей;

- изучение влияния экологических факторов на развитие сырьевой массы лекарственных растений и накопление биологически активных веществ;

- обучение студентов распознаванию видов лекарственных растений, в зависимости от имеющихся морфологических признаков при определении их в растительных сборах.

- приобретение студентами знаний об основных способах применения в медицине лекарственного растительного сырья;

- обучение студентов соблюдению правил техники безопасности при работе с лекарственными растениями и лекарственным сырьем.

- закрепление и углубление теоретических знаний по распространению и произрастанию дикорастущих и культивируемых лекарственных растений, а также освоение основных приемов ухода и возделывания лекарственных растений;

- формирование практических умений и навыков по процессам сбора, сушки, хранения и переработки лекарственного растительного сырья;

2. Место практики по фармакогнозии в структуре основной образовательной программы высшего образования 33.05.01 Фармация (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента)

2.1. Практика по фармакогнозии относится к обязательной части блока Б2 « Практика» учебного плана по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента)

К освоению учебной практики допускаются обучающиеся, завершившие программу обучения 5 и 6 семестров.

2.2. Для освоения учебной практики по фармакогнозии **необходимы** следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, учебной практикой:

- учебная дисциплина органическая химия

Знания: теории строения органических соединений; научных основ классификации, номенклатуры и изомерии органических соединений; основы стереохимии; особенностей реакционной способности органических соединений; номенклатуры неорганических соединений; строения комплексных соединений и их свойства; процессов, протекающие в водных растворах; основных законов, лежащих в основе аналитической химии;

Умения: в использовании методов, приемов и способов выполнения химического и физико-химического анализа для установления качественного состава и количественных определений;

Навыки: обнаружения неорганических катионов и анионов; разделения веществ (химические, хроматографические, экстракционные);

- учебная практика по ботанике

Знания: основных биологических закономерностей развития растительного мира и элементов морфологии растений; основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений; основных положений учения о клетке и растительных тканях;

Умения: в использовании ботанических характеристик лекарственных растений и основных физиологических процессов, происходящие в растительном организме; основ экологии растений, фитоценологии, географии растений;

Навыки: использования диагностических признаков растений, используемых при определении сырья лекарственных растений.

- учебная дисциплина биология)

Знания: химического состава клетки; роли отдельных химических элементов, воды и неорганических солей в жизнедеятельности клетки; строение и функции наиболее важных органических соединений: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот;

Умения: в использовании основ клеточной теории; особенностей строения клеток различных типов (прокариотической и эукариотической);

Навыки: применения строения эукариотической клетки (клеточной мембраны, видов транспорта через мембрану и их значение в поддержании гомеостаза клетки, строения и функции органоидов клетки); законы биосферы и экологии;

- учебная дисциплина лекарственные растения Дальнего Востока

Знания: географических особенностей и климатических условий Дальнего Востока; экологических характеристик территории, фитоценологии и географии растений Дальнего Востока; разнообразных ареалов и местообитаний лекарственных растений на Дальнем Востоке;

Умения: в определении важнейших признаков фитоценозов, позволяющим приурочить определенные виды растений к соответственному сообществу; редких и исчезающих видов растений, подлежащими охране и занесённых в «Красную книгу»; эндемических и ядовитых растений Дальнего Востока;

Навыки применения: основных биологических закономерностей развития растительного мира и элементов морфологии растений; основных характеристик семейств и диагностических признаков; ботанического понятийного аппарата.

2.3. Практика проводится в 6 семестре по расписанию.

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: практика по фармакогнозии;

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: непрерывная .

3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитет) 02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента).

Требования к результатам прохождения практики.

Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных компетенций

Индикаторы достижения установленных общепрофессиональных компетенций

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Индикаторы достижения общепрофессиональных компетенции
Профессиональная методология	ОПК- 1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	ИДК.ОПК-1 ₁ - применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья ИДК.ОПК-1 ₂ - применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного сырья и биологических объектов ИДК.ОПК-1 ₃ - применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов ИДК.ОПК-1 ₄ - применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследования и экспертизы лекарственных средств, лекарственного сырья и биологических объектов

Индикаторы достижения профессиональных компетенций

Профессиональный стандарт Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 марта 2016 г. № 91н "Об утверждении профессионального стандарта «Провизор»		
ОТФ А.7 Квалифицированная фармацевтическая помощь населению, пациентам медицинских организаций, работы, услуги по доведению лекарственных препаратов, медицинских изделий, других товаров, разрешенных к отпуску в аптечных организациях, до конечного потребителя		
Тип и вид задач профессиональной деятельности Фармацевтический Экспертно-аналитический Организационно-управленческий		
Трудовая функция	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Индикаторы достижения профессиональной компетенции
А/02.7 Проведение приемочного контроля поступающих в организацию лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента А/03.7 Обеспечение хранения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД.ПК-4 ₁ Проводит приемочный контроль поступающих лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента, проверяя и оформляя сопроводительные документы в установленном порядке, проводит изъятие из обращения лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента, пришедших в негодность, с истекшим сроком годности, фальсифицированной, контрафактной и недоброкачественной продукции ИД.ПК-4 ₂ Организует контроль за наличием и условиями хранения лекарственных средств для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента ИД.ПК-4 ₃ Имеет представление о проведении внутриаптечного контроля качества лекарственных препаратов, изготовленных в аптечных организациях, и фармацевтических субстанций

4. Содержание практики

Объем практики по фармакогнозии

Вид работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр
		№ 6_ часов
1	2	3
Учебная практика (УП)	144	144
<i>Инструктаж по технике безопасности</i>	2	2
<i>Знакомство с базой практики, календарным планом, программой, индивидуальными заданиями, правилами заполнения дневника.</i>	4	4
<i>Экскурсии в ботанический питомник и в различные растительные сообщества и места обитания лекарственных растений.</i>	12	12
<i>Знакомство и освоение основных приемов сбора и первичной обработки ЛРС различных морфологических групп, трава, листья, цветки, корни, корневища, плоды, семена. Правила сушки в домашних условиях лекарственного растительного сырья.</i>	12	12
<i>Знакомство и освоение методов определения запасов дикорастущих лекарственных растений на примерах травянистых, деревянистых, кустарниковых растений.</i>	6	6
<i>Выполнение индивидуального задания (сбор гербария и заготовка лекарственного растительного сырья)</i>	6	6
<i>Подготовка к промежуточной аттестации</i>	6	6
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:	96	96
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	зачет с оценкой
	экзамен (Э)	
ИТОГО: Общая трудоемкость		144 час.
		4 ЗЕТ

Разделы практики, виды деятельности и формы контроля

п/№	Разделы практики, виды деятельности	Часы
1	2	3
№ семестра 6		
1.	Инструктаж по технике безопасности	2

2.	Знакомство с базой практики, календарным планом, программой, индивидуальными заданиями, правилами заполнения дневника.	4
3.	Экскурсии в ботанический питомник и в различные растительные сообщества и места обитания лекарственных растений.	12
4.	Знакомство и освоение основных приемов сбора и первичной обработки ЛРС различных морфологических групп, трава, листья, цветки, корни, корневища, плоды, семена. Правила сушки в домашних условиях лекарственного растительного сырья.	12
5.	Знакомство и освоение методов определения запасов дикорастущих лекарственных растений на примерах травянистых, деревянистых, кустарниковых растений.	6
6.	Выполнение индивидуального задания (сбор гербария и заготовка лекарственного растительного сырья)	6
7.	Подготовка к промежуточной аттестации	6
8.	Самостоятельная работа	96
	Итого:	144

5. Формы отчетности по практике

5.1. Дневник и отчет по практике.

5.2. Результаты промежуточной аттестации.

6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной практики	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	6	текущий контроль	Оформление дневников и отчетов.	собеседование	30	30
2.	6	промежуточная аттестация		тестирование	100	1

6.2. Примеры оценочных средств.

для текущего контроля	вопросы для собеседования (приложение 1)
для промежуточной аттестации	тестовый контроль (приложение 2)
	образец дневника производственной практики (приложение 3).

<p>Лекарственное растение <i>Althaea officinalis</i> относится к семейству</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apiaceae 2. Malvaceae 3. Araceae 4. Asteraceae 5. Rosaceae
<p>Отдельно от других видов сырья хранят сырье лекарственного растения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 шиповник даурский 2 подорожник большой 3 мать-и-мачеха 4 бадан толстолистный 5 крапива двудомная.
<p>Отдельно от других видов сырья хранят сырье лекарственного растения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 толокнянка обыкновенная 2 мать-и-мачеха 3 горец змеиный 4 багульник болотный 5 хвощ полевой.
<p>Время заготовки лекарственного растительного сырья горца птичьего</p> <ol style="list-style-type: none"> а) начало вегетации б) бутонизация в) цветение г) конец вегетации
<p>Время заготовки лекарственного растительного сырья <i>Capsella bursa-pastoris</i></p> <ol style="list-style-type: none"> а) цветение - до растрескивания плодов б) начало цветения в) начало плодоношения г) плодоношение
<p>Морфологическое описание -листья широкоэллиптические в прикорневой розетке, суженные в черешок, с одной голой стрелкой, заканчивающейся цилиндрическим колосом - соответствует лекарственному растению</p> <ol style="list-style-type: none"> а) мать-и-мачеха б) одуванчик лекарственный в) ландыш Кейске г) подорожник большой

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики по фармакогнозии

7.1. Основная литература

п/№	Наименование, тип ресурса	Автор(ы) /редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экз. (доступов) в БИЦ
1	2	3	4	5
1.	Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям. Учебное пособие	Под редакцией И. В. Гравель, А. А. Сорокиной; под ред. И. А. Самылиной. - М.	ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 264 с.	20

2.	Фармакогнозия [Электронный ресурс]:	Под редакцией Самылина, И.А. учебник / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев - М.	М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 976 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/	Индивидуальный доступ
3.	Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи : учеб. пособие [Электронный ресурс]:	Бобкова Н.В. и др.; Под ред. И.А. Самылиной.	ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 288с.URL: http://www.studentlibrary.ru/	Индивидуальный доступ
4.	Антиоксиданты растений: учеб. пособие [Электронный ресурс] /	Под редакцией Шарова, Е.И.	Е.И. Шарова. – СПб. : Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2016. - 140 с.URL: http://biblioclub.ru/	Индивидуальный доступ
5.	Саякова, Г. М. Фармакогнозия: учебник [Электронный ресурс]. -	/ Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В. С. Кисличенко	М.: Литтерра, 2019. - 352 с.URL: http://www.studentlibrary.ru	Индивидуальный доступ

7.2. Дополнительная литература

п/№	Наименование, тип ресурса	Автор(ы) /редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экз. (доступов) в БИЦ
1	2	3	4	5
1	Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: учеб. пособие [Электронный ресурс]	Под ред. И.А. Самылиной. - 2-е изд., испр. и доп	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 264 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	Индивидуальный доступ
2	Атлас лекарственных растений и примесей к ним: учеб. пособие [Электронный ресурс]	О. Л. Блинова [и др.].	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 128 с. URL: http://www.studentlibrary.ru Режим доступа:	Индивидуальный доступ
3	Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи: учеб. пособие [Электронный ресурс]	Под редакцией Н.В. Бобкова и др.; Под редакцией И.А. Самылиной. -	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 288 с.: ил. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru	Индивидуальный доступ
4	Фармакогнозия.	Под редакцией	-СПб.: СпецЛит, 2013. -	Индивидуальный доступ

	Лекарственное сырьё и растительного и животного происхождения учеб. пособие [Электронный ресурс]	Г. П. Яковлевой. - 3-е изд., испр. и доп.	847 с. Режим доступа: http://books-up.ru/ Режим доступа: http://biblioclub.ru/	льный доступ
5	Правила организации производства и контроля качества лекарственных средств из растительного сырья: [Электронный ресурс]	Под редакцией Н. В. Пятигорской, И. А. Самылиной, В. В. Береговых и др. -	СПб.: СпецЛит, 2013. – 367 с.: ил. Режим доступа: http://books-up.ru/	Индивидуальный доступ
6	Фармакогнозия. Атлас: учеб. пособие. В 3-х томах [Электронный ресурс]	Под редакцией И.А Самылиной, О.Г.Аносовой	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - Том 1. - 192 с. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru	Индивидуальный доступ
7	Фармакогнозия учебник [Электронный ресурс]	Под редакцией И.А.Самылиной, Г.П. Яковлевой. -	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 976 с.: ил. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru	Индивидуальный доступ
8	Государственная Фармакопея XIII издания Том1,2,3 [Электронный ресурс]	Сборник стандартов	Москва 2016	Индивидуальный доступ

7.3. Интернет-ресурсы.

1. ЭБС «Консультант студента» <http://studmedlib.ru>
2. ЭБС «Университетская библиотека online» <http://www.biblioclub.ru/>
3. ЭБС «Юрайт» [http://www.biblio-online.ru:](http://www.biblio-online.ru;)
4. Электронные каталоги библиотеки ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России ТГМУ <http://lib.vgmu.ru/catalog/>
5. Медицинская литература <http://www.medbook.net.ru/>

7.4. Перечень информационных технологий, используемых для образовательной деятельности в период практики, информационно-справочных систем, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Polycom Telepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
2. SunRav Software tTester
3. 7-PDF Split & Merge
4. ABBYY FineReader
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Система онлайн-тестирования INDIGO
7. Microsoft Windows 7
8. Microsoft Office Pro Plus 2013
9. 1С:Университет
10. Гарант
11. MOODLE (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)

8. Материально-техническое обеспечение учебной практики по фармакогнозии по направлению подготовки/специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитет) 02 Здоровоохранение.

Требования к практике для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Особенности реализации практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на основании письменного заявления практика реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ проводится по личному заявлению обучающегося с учетом требований их доступности для данных обучающихся. При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где реализуется практика, другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение практики.

При реализации практики на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение практики для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ на одной базе практической подготовки совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации практики доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

Форма проведения промежуточной аттестации по практике для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ОВЗ. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

Методические рекомендации по организации практики по фармакогнозии:

Практика складывается из самостоятельной работы обучающихся под контролем

руководителя практики от ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, демонстрации практических умений, ответов на тестовые задания.

Основное время выделяется на практическую работу по освоению навыков работы по сбору и первичной обработке ЛРС различных морфологических групп, трава, листья, цветки, корни, корневища, плоды, семена, правилам сушки в домашних условиях лекарственного растительного сырья.

По завершению реализации учебной практики обучающиеся способны использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.

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

Текущий контроль определяется ведением дневника практики, промежуточной аттестацией в виде «зачета с оценкой» - тестирование, собеседование по итогам практики с оценкой ведения дневника учебной практики. Контроль за ведением дневника осуществляется еженедельно в форме собеседования.

Оформление дневника практики способствуют формированию навыков заполнения отчетной документации.

Обучающийся во время прохождения практики обязан:

- вести дневник своей работы по утверждённой форме. В дневнике указывается план учебной практики по фармакогнозии, отражается выполнение практических навыков. Записи делаются согласно календарного плана и в соответствии с утвержденными датами прохождения практики.

- ежедневно оформлять отчет по практике, в котором кратко указываются выполненные работы и проведенные экскурсии в различные растительные сообщества, а так же осуществляется описание двух лекарственных растений определенных по морфологическим признакам. Всего должно быть определено на открытых природных площадках и описано 30 лекарственных растений (дикорастущих и культивируемых). Представление растений осуществляется по следующему плану: рисунок растения цветными карандашами, латинское и русское название производящего растения, семейства и сырья; описание производящего растения с указанием морфологических признаков, характерных для данного семейства, рода, вида, отличие от других видов и от сходных растений; характеристика местообитания растения; время и особенности заготовки сырья.

Записи делаются согласно календарного плана и в соответствии с утвержденными датами прохождения практики.

2. Устный опрос по выполнению индивидуального задания по сбору лекарственного растительного сырья и лекарственных растений для гербаризации. Каждый студент должен выполнить индивидуальные задания в следующем объеме:

- подготовить и оформить 10 гербариев лекарственных растений или примесей к ним;
-собрать и высушить 1,5 кг ЛРС. Описание сырья, заготовленного по индивидуальным заданиям, проводится по плану:

1. латинское и русское название сырья;
2. латинское и русское название производящего растения и семейства;
3. место сбора сырья (географический пункт и характеристика места обитания);

4. погодные условия накануне и во время сбора;
5. дата сбора, часы сбора;
6. проведение первичной обработки сырья (если она проводилась);
7. условия и продолжительность сушки;
8. приведение сырья в стандартное состояние (если оно проводилось)

Дневник подписывается зав. кафедрой и руководителем практики и сдаётся в отдел практики. Отчет подписывается руководителем практики и архивируется на кафедре.

По окончании учебной практики, студент должен овладеть навыками:

- определения лекарственных растений в различных сообществах и местообитаниях с помощью определителя;
- гербаризации растений;
- организации заготовки, переработки и подготовки качественного лекарственного растительного сырья.

Руководители практики от ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, курирующие прохождение практики на кафедре, проверяют дневники, отчеты, проводят предварительное собеседование и определяют степень готовности каждого студента к сдаче зачета.

Зачет проводится как оценка способности (умения) студента выполнять профессиональные действия, вынесенные в программу практики (согласно перечню), а также оценивается способность студента решать типовые профессиональные задачи (соответственно курсу и циклу практики). По окончании практики руководитель практики от ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России проводит для студентов зачет по вопросам и тестам. По практике разработаны методические рекомендации для студентов, «Образец дневника практики».

Оценка практики проводится с учетом характеристик непосредственных руководителей, качества оформления дневника. Оценка вносится в зачетную книжку студента.

Работа с информационными ресурсами по практике выполняется в пределах часов, отводимых на её освоение

Каждый обучающийся обеспечен неограниченным доступом к библиотечным фондам ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Реализация практики на базе практической подготовки обеспечивает выполнение трудовых действий в рамках трудовых функций профессионального стандарта Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 марта 2016 г. № 91н "Об утверждении профессионального стандарта «Провизор»).

Приложение 1

Вопросы для собеседования по практике по фармакогнозии

	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи
С		Фармация
К	ОПК-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов
К	ПК-4	Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья
Ф	A/02.7	Проведение приемочного контроля поступающих в организацию лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента
Ф	A/03.7	Обеспечение хранения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента, изготовленных в аптечных организациях, и фармацевтических субстанций
И		ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ:
Т	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сырьевая база растений, содержащих полисахариды. Применение в медицине, характеристика готовых лекарственных препаратов на их основе. 2. Крахмал, пектиновые вещества, камеди и слизи. Особенности использования в медицине. 3. Источники жирных масел использование в медицине. 4. Сырьевая база растений, содержащих фенольные соединения. Применение в медицине, характеристика готовых лекарственных препаратов на их основе. 5. Сырьевая база растений, содержащих эфирные масла. Применение в медицине, характеристика готовых лекарственных препаратов на их основе. Особенности сбора, сушки и хранения эфирно-масличного сырья. 6. Локализация эфирных масел в растениях и факторы, влияющие на их накопление. 7. Меры, обеспечивающие сохранность товарного вида сырья. Вредители сырья, меры защиты и борьбы с ними. 8. Сырьевая база растений, содержащих алкалоиды. Применение в медицине, характеристика готовых лекарственных препаратов на их основе. 10. Сырьевая база растений, содержащих антраценопроизводные. Применение в медицине, характеристика готовых лекарственных препаратов на их основе. 11. Сырьевая база растений, содержащих дубильные вещества. Применение в медицине, характеристика готовых лекарственных препаратов на их основе. 12. Сырьевая база растений, содержащих истинных горечей. Применение в медицине, характеристика готовых лекарственных препаратов на их основе.

	<p>13. Сырьевая база растений, содержащих флавоноиды. Применение в медицине, характеристика готовых лекарственных препаратов на их основе.</p> <p>14. Сырьевая база растений, содержащих сердечные гликозиды. Применение в медицине, характеристика готовых лекарственных препаратов на их основе.</p> <p>15. Сырьевая база растений, содержащих сапонины. Применение в медицине, характеристика готовых лекарственных препаратов на их основе.</p> <p>16. Сырьевая база растений, содержащих дубильные вещества. Применение в медицине, характеристика готовых лекарственных препаратов на их основе.</p> <p>17. Сырьевая база растений, содержащих витамины. Применение в медицине, характеристика готовых лекарственных препаратов на их основе.</p> <p>18. Сырьевая база растений, содержащих кумарины. Применение в медицине, характеристика готовых лекарственных препаратов на их основе.</p>
--	--

Приложение 2

Контрольные вопросы к промежуточной аттестации (тестированию) по практике по фармакогнозии

	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи	
	С	Фармация	
	К	ОПК-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.
	К	ПК-4	Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.
	Ф	А/02.7	Проведение приемочного контроля поступающих в организацию лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента
	Ф	А/03.7	Обеспечение хранения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента, изготовленных в аптечных организациях, и фармацевтических субстанций
	И	ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 1 УРОВНЯ (ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)	
	Т	1	ВРЕМЯ ЗАГОТОВКИ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ГОРЦА ПТИЧЬЕГО 1) начало вегетации 2) бутонизация 3) цветение 4) плодоношение Правильный ответ: 3
		2	ВРЕМЯ ЗАГОТОВКИ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ БАГУЛЬНИКА БОЛОТНОГО 1) начало вегетации 2) бутонизация 3) цветение

		4) плодоношение Правильный ответ: 4
	3	ВРЕМЯ ЗАГОТОВКИ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ КАЛИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ 1) начало вегетации 2) бутонизация 3) цветение 4) плодоношение Правильный ответ: 4
	4	ВРЕМЯ ЗАГОТОВКИ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ АРАЛИИ МАНЬЧЖУРСКОЙ 1) начало вегетации 2) конец вегетации 3) цветение 4) плодоношение Правильный ответ: 2
	5	ВРЕМЯ ЗАГОТОВКИ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ОДУВАНЧИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО 1) начало вегетации 2) конец вегетации 3) цветение 4) плодоношение Правильный ответ: 2
	6	ВРЕМЯ ЗАГОТОВКИ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ КРАПИВЫ ДВУДОМНОЙ 1) начало вегетации 2) конец вегетации 3) цветение 4) плодоношение Правильный ответ: 3
	7	ВРЕМЯ ЗАГОТОВКИ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ VIDENS TRIPARTITA 1) начало вегетации 2) бутонизация 3) начало цветения 4) конец вегетации Правильный ответ: 3
	8	ВРЕМЯ ЗАГОТОВКИ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ TARAXACUM OFFICINALE 1) начало вегетации 2) бутонизация 3) начало цветения 4) конец вегетации Правильный ответ: 4
	9	ПРИМЕСЬЮ К АИРУ БОЛОТНОМУ ЯВЛЯЕТСЯ РАСТЕНИЕ а) смилацина б) лопух войлочный в) рогоз г) грушанка Правильный ответ: 3
	10	МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ - ЛИСТЬЯ СУПРОТИВНЫЕ, ГЛУБОКО ТРЕХ-РАЗДЕЛЬНЫЕ, ЦВЕТКИ ТРУБЧАТЫЕ, ЖЕЛТЫЕ, СОБРАНЫ В КРУПНЫЕ ПЛОСКИЕ КОРЗИНКИ, ПЛОД - СЕМЯНКА

		<p>С ДВУМЯ ЗАЗУБЕННЫМИ ОСТЯМИ СООТВЕТСТВУЕТ ЛЕКАРСТВЕННОМУ РАСТЕНИЮ</p> <p>а) тысячелистник обыкновенный б) сушеница топяная в) череда трехраздельная г) ромашка зеленая Правильный ответ: 3</p>
	11	<p>ЭЛЕУТЕРОКОКК КОЛЮЧИЙ ОТ АКАНТОПАНАКСА СИДЯЩЕЦВЕТКОВОГО ПОЗВОЛЯЕТ ОТЛИЧИТЬ МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК</p> <p>1) жизненная форма 2) форма листовой пластинки 3) характер листорасположения 4) характер соцветия Правильный ответ: 4</p>
	12	<p>ТЫСЯЧЕЛИСТНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ ОТ ПТАРМИКИ ПОЗВОЛЯЕТ ОТЛИЧИТЬ МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК</p> <p>1) характер стебля 2) тип соцветия 3) характер листорасположения 4) рассеченность листовой пластинки Правильный ответ: 4</p>
	13	<p>ОСЕНЬЮ С НАЧАЛА СОЗРЕВАНИЯ ПЛОДОВ ЗАГОТАВЛИВАЮТ СЫРЬЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ</p> <p>1) лимонник китайский 2) элеутерококк колючий 3) расторопша пятнистая 4) брусника обыкновенная 5) толокнянка обыкновенная Правильный ответ: 4</p>
	14	<p>ОТДЕЛЬНО ОТ ДРУГИХ ВИДОВ СЫРЬЯ ХРАНЯТ СЫРЬЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ</p> <p>1) пастушья сумка 2) подорожник большой 3) чистотел большой 4) календула обыкновенная Правильный ответ: 3</p>
	15	<p>ОТДЕЛЬНО ОТ ДРУГИХ ВИДОВ СЫРЬЯ ХРАНЯТ СЫРЬЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ</p> <p>1) шиповник даурский 2) подорожник большой 3) мать-и-мачеха 4) бадан толстолистный Правильный ответ: 1</p>
	16	<p>ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКЕ СЫРЬЯ ПОДОРОЖНИКА ПРОВОДЯТ ОПЕРАЦИЮ</p> <p>1) определение содержания полисахаридов 2) определение влажности 3) удаление цветочных стрелок 4) сушка Правильный ответ: 3</p>

Т	17	<p>ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКЕ СЫРЬЯ КРОВОХЛЕБКИ ПРОВОДЯТ ОПЕРАЦИЮ</p> <p>1) определение минеральной примеси 2) определение влажности 3) сушка 4) очистка от земли</p> <p>Правильный ответ: 4</p>
	18	<p>НАЗВАНИЕ РАСТЕНИЯ, КОТОРОЕ ЯВЛЯЕТСЯ ВИКАРНЫМ ВИДОМ КРАПИВЫ ДВУДОМНОЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩИМ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ</p> <p>1) <i>Urtica dioica</i> 2) <i>Urtica urens</i> 3) <i>Lamium album</i> 4) <i>Urtica angustifolia</i></p> <p>Правильный ответ: 4</p>
	19	<p>НАЗВАНИЕ РАСТЕНИЯ, КОТОРОЕ ЯВЛЯЕТСЯ ВИКАРНЫМ ВИДОМ РЯБИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩИМ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ</p> <p>1) <i>Sorbus aucuparia</i> 2) <i>Sorbus amurensis</i> 3) <i>Sorbus asiatica</i> 4) <i>Sorbus sargentii</i></p> <p>Правильный ответ: 2</p>
	20	<p>НАЗВАНИЕ РАСТЕНИЯ, КОТОРОЕ ЯВЛЯЕТСЯ ВИКАРНЫМ ВИДОМ ПОДОРОЖНИКА БОЛЬШОГО, ПРОИЗРАСТАЮЩИМ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ</p> <p>а) <i>Plantago major</i> б) <i>Plantago asiatica</i> в) <i>Plantago media</i> г) <i>Plantago stepposa</i></p> <p>Правильный ответ: 2</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ТИХООКЕАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ДНЕВНИК
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРАКТИКА ПО ФАРМАКОГНОЗИИ**

Обучающегося _____ Ф.И.О. _____
_____ группы по специальности специальности 33.05.01 Фармация (уровень
специалитета), направленности 02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных
средств и других товаров аптечного ассортимента)

База практической подготовки _____

_____ Полное название и адрес базы практической подготовки

С _____ по _____

Руководитель практики от ФГБОУ ВО ТГМУ
Минздрава России

_____ подпись

_____ ФИО

Оценка за практику _____

20 /20 учебный год

г. Владивосток

Общая цель

Целью практики по фармакогнозии является участие в формировании общепрофессиональных (ОПК-1) и профессиональных (ПК-4) компетенций в области профессиональной деятельности специалиста, включающей практическую фармацию. Практика проводится по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитет) 02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента).

Закрепление теоретических знаний, полученных в лекционно-лабораторном курсе, приобретение умений и практических навыков по вопросам заготовки лекарственных растений с учетом рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, освоение основных приемов возделывания лекарственных растений. Идентификация лекарственных растений на открытых природных площадках. Участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач по разработке новых методов и технологий в области фармации.

Конкретные цели

По окончании учебной практики студент должен:

Знать

- номенклатуру лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного и животного происхождения, разрешенных для применения в медицинской практике;
- основные сведения о распространении и ареалах распространения лекарственных растений, применяемых в медицинской практике;
- основные группы биологически активных соединений природного происхождения;
- основные пути и формы использования лекарственного растительного сырья в фармацевтической практике и промышленном производстве;
- основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного и животного происхождения;
- основы заготовительного процесса (правила сбора, сушки, первичной переработки);
- основы определения ресурсов дикорастущих растений;
- правила хранения, упаковки, маркировки растительного сырья;
- основные приемы возделывания лекарственных растений;
- правила техники безопасности при работе с лекарственными растениями;

Уметь

- определять по внешним признакам лекарственные растения в различных сообществах и местообитаниях, пользуясь определителем;
- отличать лекарственные растения от возможных примесей;
- проводить заготовку лекарственного растительного сырья;
- проводить первичную обработку и сушку лекарственного растительного сырья;
- ухаживать за возделываемыми растениями на коллекционном участке;

Иметь навыки

- определения лекарственных растений с помощью определителя;
- гербаризации растений.
- распознавания лекарственных растений по внешним признакам в природе;
- использования макроскопического метода анализа для определения подлинности лекарственного растительного сырья;
- распознавания примесей посторонних растений при анализе сырья;
- определения запасов и возможных объемов заготовок лекарственного растительного сырья;

- проведения качественных и микрохимических реакций на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды, жирные и эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, фенилпропаноиды, кумарины, флавоноиды).

По результатам практики в зачетную книжку выставляется итоговая оценка, которая складывается из следующих оценок:

- оценка по результатам собеседования;
- оценка по результатам тестового контроля;
- оценки за ведение дневника;
- оценки за качество выполнения индивидуальных заданий (оценка за практические навыки).

Содержание и структура зачета:

1. Прохождение тестового контроля.
2. Собеседование.
3. Определение гербаризированных лекарственных растений.

ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ФАРМАКОГНОЗИИ

Дата	Вид деятельности	Подпись руководи теля
	Знакомство с базой практики, календарным планом, программой, индивидуальными заданиями, правилами заполнения дневника. Проведение инструктажа по технике безопасности студентов.	
	Экскурсии в различные растительные сообщества и места обитания лекарственных растений. Определение сорных растений, растений луга, леса, водных растений.	
	Экскурсия в ботанический питомник. Морфологическое описание лекарственных растений и примесей к ним.	
	Углубление навыков в определении лекарственных растений по морфологическим признакам. Работа с определителем.	
	Отработка навыков по сбору растений на гербарии. Определение и фиксирование их, монтировка и оформление.	
	Знакомство и освоение основных приемов сбора и первичной обработки ЛРС различных морфологических групп, трава, листья, цветки, корни, корневища, плоды, семена. Правила сушки в домашних условиях лекарственного растительного сырья.	
	Освоение навыков рациональной заготовки ЛРС с проведением скрытых мероприятий при заготовке ЛРС.	
	Освоение основных приемов агротехники возделывания, лекарственных растений. Посев, подкормка. Прополка, уборка.	
	Знакомство и освоение методов определения запасов дикорастущих лекарственных растений на примерах травянистых, деревянистых, кустарниковых растений.	
	Сбор гербария по индивидуальному заданию.	
	Заготовка лекарственного растительного сырья по индивидуальному заданию.	
	Самостоятельная работа.	

	Прохождение тестового контроля по программе практики.	
	Зачет по практическим навыкам, сдача гербария, сырья и индивидуального задания. Защита дневников.	

ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ВО ВРЕМЯ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Дата	Время	Краткое содержание работы	Подпись руководителя
	9-00-15-00	Знакомство с базой практики, программой, календарным планом практики, индивидуальными заданиями, правилами заполнения дневника. Прохождение инструктажа по технике безопасности.	
	9-00-15-00	Заготовка лекарственных растений с учетом их рационального использования и воспроизводства.	
	9-00-15-00	Экскурсии и в различные растительные сообщества и местообитания лекарственных растений. Морфологическое описание лекарственных растений и примесей к ним.	
	9-00-15-00	Углубление навыков в определении лекарственных растений по морфологическим признакам. Работа с определителем.	
	9-00-15-00	Отработка навыков по сбору растений для гербаризации, определению, фиксации их, монтировке и оформлению.	
	9-00-15-00	Знакомство и освоение методов определения запасов дикорастущих лекарственных растений на примерах травянистых, деревянистых и кустарниковых растений.	
	9-00-15-00	Знакомство и освоение основных приемов сбора и первичной переработки ЛРС различных морфологических групп (трава, листья, цветки, корни, корневища, плоды, семена).	
	9-00-15-00	Освоение навыков рациональной заготовки ЛРС с проведением охранных мероприятий при заготовке ЛРС.	
	9-00-15-00	Освоение основных приемов сушки ЛРС (естественная и искусственная), приведение сырья в стандартное состояние.	
	9-00-15-00	Освоение основных приемов агротехники возделывания лекарственных растений (посев, подкормка, окучивание, прополка, уборка).	
	9-00-15-00	Знакомство с условиями хранения, способами упаковки и маркировки лекарственного растительного сырья.	
	9-00-15-00	Выполнение индивидуального задания	
	9-00-15-00	Сбор гербария по определенному списку.	
	9-00-15-00	Заготовка лекарственного растительного сырья по определенному заданию.	
	9-00-15-00	Морфологическое описание не менее 30 лекарственных растений и примесей к ним.	

ЗА ВРЕМЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

- провести морфологическое описание не менее 30 лекарственных растений и примесей к ним;
- провести определение не менее 10 «неизвестных» растений с помощью определителя;
- провести заготовку, первичную обработку, сушку не менее 3-х видов лекарственного растительного сырья с общим объемом 1,5 кг;
- выполнить одно из двух индивидуальных заданий:
А) подготовить товароведческую задачу и протокол анализа первой аналитической пробы;
Б) составить лекарственный сбор по заданной теме.
- смонтировать и оформить не менее 10 гербариев.
- оформить дневник.

№	Дата	Умение	Оценка	Подпись руководителя
1		Определять по внешним признакам лекарственные растения в различных растительных сообществах.		
2		Уметь отличать лекарственные растения от возможных примесей		
3		Уметь организовать и проводить заготовку лекарственного растительного сырья		
4		Уметь использовать методики и проводить определение запасов ЛРС		
5		Освоить основные приемы первичной переработки ЛРС		
6		Освоить основные приемы сушки различных видов ЛРС		
7		Уметь ухаживать за возделываемыми растениями на коллекционном участке		

