

«Кемеровский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО КеМГМУ Минздрава России)

Проректор по учебной работе

д.м.н., профессор Е.В. Коськина

20 18 Г.



БОТАНИКА

Кафедра-разработчик рабочей программы

фармацевтической технологии и фармакогнозии

Семестр	Трудоем- кость		Лек- ций, ч	Лаб. прак- тикум, ч	Прак- т. за- нятий ч	Клини- ческих прак- т. за- нятий ч	Семи- наров, ч	СРС, ч	КР, ч	Экза- мен, ч	Форма промежу- точного контроля (экзамен/ зачет)
	зач. ед.	ч.									
I	3	108	18	-	54	-	-	36	-	-	-
II	4	144	18	-	54	-	-	36	-	36	экзамен
Итого	7	252	36	-	108	-	-	72		36	экзамен

Кемерово 2018

Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины

На 2018 - 2019 учебный год.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу
В рабочую программу вносятся следующие изменения: 1. ЭБС 2018 г

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС:	
1.	Электронная библиотечная система « Консультант студента » : [Электронный ресурс] / ООО «ИПУЗ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru – карты индивидуального доступа.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
2.	« Консультант врача . Электронная медицинская библиотека» [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru – с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 18.12.2017– 20.12.2018
3.	Электронная библиотечная система « ЭБС ЛАНЬ » - коллекция «Медицина-Издательство СпецЛит» [Электронный ресурс] / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – СПб. – Режим доступа: http://www.e.lanbook.ru через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
4.	Электронная библиотечная система « Букап » [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: http://www.books-up.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018–01.01.2019
5.	Электронно-библиотечная система « ЭБС ЮРАЙТ » [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
6.	Информационно-справочная система КОДЕКС с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / ООО «ГК Кодекс». – г. Кемерово. – Режим доступа: http://www.kodeks.ru/medicina_i_zdravoohranenie#home через IP-адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
7.	Справочная правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс] / ООО «Компания ЛАД-ДВА». – М.– Режим доступа: http://www.consultant.ru через IP-адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
8.	База данных « Web of Science » [Электронный ресурс] /ФГБУ ГПНТБ России г. Москва.- Режим доступа: http://www.webofscience.com через IP-адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.04.2017 - 31.12.2019
9.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09 2017г.)	on-line

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кемеровский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
к.м.н., доцент О.А. Шевченко
«» 20 17 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.8

БОТАНИКА

Специальность

Квалификация выпускника

Форма обучения

Факультет

Кафедра-разработчик рабочей программы

33.05.01 «Фармация»

провизор

очная

фармацевтический

фармацевтической технологии и
фармакогнозии

Семестр	Трудоем- кость		Лек- ций, ч	Лаб. прак- тикум, ч	Практ. занятий ч	Клини- ческих практ. занятий ч	Семи- наров, ч	СРС, ч	КР, ч	Экза- мен, ч	Форма промежу- точного контроля (экзамен/ зачет)
	зач. ед.	ч.									
I	3	108	18	-	54	-	-	36	-	-	-
II	4	144	18	-	54	-	-	36	-	36	экзамен
Итого	7	252	36	-	108	-	-	72		36	экзамен

Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины

На 2017 - 2018 учебный год.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу
В рабочую программу вносятся следующие изменения: 1. ЭБС 2017 г

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС:	
1.	Электронная библиотечная система «Консультант студента» : [Электронный ресурс] / ООО «ИПУЗ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru – карты индивидуального доступа.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017– 31.12.2017
2.	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru – с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017– 31.12.2017
3.	Электронная библиотечная система «Букап» [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: http://www.books-up.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017–31.12.2017
4.	Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс] / ИТС «Контекстум» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rucont.ru – через IP-адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.06.2015– 31.05.2018
5.	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017– 31.12.2017
6.	Информационно-справочная система «Кодекс» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / ООО «КЦНТД». – г. Кемерово. – Режим доступа: лицензионный доступ по локальной сети университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017– 31.12.2017
7.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных N 2017621006 от 06.09.2017г.)	on-line

« 14 » сентября 2016г.



Кафедра-разработчик рабочей программы

Кемерово - 2016

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 33.05.01 «Фармация» (уровень специалитета), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1037 от « 11 » августа 2016 г.

Рабочую программу разработала
доцент кафедры, к. фарм. н. Д.Н. Шпанько

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры фармацевтической технологии и фармакогнозии (протокол № 2 от « 09 » сентября 2016г.).

Зав. кафедрой, к.фарм.н., доц. И.Г. Танцерева И.Г. Танцерева

Рабочая программа согласована:

Зав библиотекой Г.А. Фролова Г.А. Фролова
« 09 » 09 2016 г.

Декан фармацевтического факультета, к.б.н. В.В. Большаков В.В. Большаков
«12» сентября 2016г.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании ФМК фармацевтического факультета, протокол № 1 от «12» сентября 2016 г.

Председатель ФМК, к.б.н., доц. О.В. Гришаева О.В. Гришаева

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом управлении

Регистрационный номер 353

Руководитель УМУ Н.Ю. Шибанова Н.Ю. Шибанова
« 15 » 09 2016 г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Целями освоения дисциплины «ботаника» являются

- обеспечение реализации ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета) с учетом региональных особенностей и специфики деятельности ФГБОУ ВО КемГМУ и образовательных потребностей обучающихся;
- развитие у обучающихся интеллектуальных, личностных и поведенческих качеств и умений, определяющих их готовность к самостоятельной жизни и продуктивной профессиональной деятельности.

1.1.2. Задачи дисциплины:

- приобретение знаний и умений в области систематики, морфологии, анатомии и физиологии, географии и экологии растений;
- формирование основ для изучения дисциплины специальности – фармакогнозии;
- формирование компетенций, необходимых в профессиональной деятельности провизора;
- стимулирование интереса к выбранной профессии.

1.2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

1.2.1. Дисциплина относится к базовой части Блока 1.

1.2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками: биология, латинский язык, основы экологии и охраны природы.

1.2.3. Изучение дисциплины необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками: фармакогнозия, фармацевтическая экология.

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие виды профессиональной деятельности:

1. Организационно-управленческая.
2. Психолого-педагогическая.
3. Научно-исследовательская.

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ОП ВО, реализующей ФГОС ВО:

Компетенции		Краткое содержание и структура компетенции. Характеристика обязательного и порогового уровня			
Код	Содержание компетенции (или её части)	Иметь представление	Знать	Уметь	Владеть
ОК-5	Готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала.	- о месте ботаники в современной фармации;	- информационно-коммуникационные технологии и компьютеризированные системы, современные методы поиска и оценки информации;	- анализировать и оценивать результаты собственной деятельности;	- самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время.
ОПК-5	Способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок.	- о стандартизации лекарственного растительного сырья;	- основные положения учения о клетке и растительных тканях, диагностические признаки семейств и отдельных видов растений;	- работать с микроскопом и биноклем, готовить временные микропрепараты; - проводить морфолого-анатомическое описание и определение растения по определителям;	- техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; - методами исследования растений с целью диагностики и лекарственных растений и схожих с ними видов-примесей.
ПК-5	Способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений.	- о заготовительном процессе;	- основные биологические закономерности развития растительного мира; - основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений; - основные физиологические процессы, происходящие в растительном организме; - основы экологии, фитоценолог	- гербаризировать растения и проводить геоботаническое описание фитоценозов;	- ботаническим понятийным аппаратом; - навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; - навыками сбора растений и их гербаризации; - методами описания фитоценозов и

			ии, географии растений;		растительно сти.
ПК-21	Способность к анализу и публичному представлению научной фармацевтической информации.	- о правилах составления, написания и представления доклада и реферата;	- специфику работы с аудиторией;	- пользоваться специальной литературой и средствами мультимедийного сопровождения представления информации;	- навыками публичного представления информации.

1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость всего		Семестры	
	в зачетных единицах (ЗЕ)	в академи- ческих часах (ч)	1	2
			Трудоемкость по семестрам (ч)	
			1	2
Аудиторная работа, в том числе:	4	144	72	72
Лекции (Л)	1	36	18	18
Лабораторные практикумы (ЛП)	3	108	54	54
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе НИРС	2	72	36	36
Экзамен	1	36	-	36
ИТОГО	7	252	108	144

2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость модуля дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 ч.

2.1. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы		СРС	Формы текущего контроля
				Аудиторные часы			
				Л	ЛП		
	Раздел 1. Морфология растений	1	33	8	15	10	
1.	Тема 1. Ботаника как биологическая наука. Побег и система побегов. Морфология корня. Морфология корневых систем.	1	5	1	2	2	тест-контроль
2.	Тема 2. Морфология стебля.	1	3	1	1	1	тест-контроль
3.	Тема 3. Морфология листа.	1	6	2	3	1	тест-контроль
4.	Тема 4. Морфология цветка. Структурные элементы соцветий.	1	10	2	6	2	тест-контроль
5.	Тема 5. Морфология плодов. Морфология семян.	1	7	2	3	2	тест-контроль
6.	Тема 6. Определение размножения.	1	2	-	-	2	доклад-сообщение
	Раздел 2. Систематика растений.	1	73	8	39	26	

7.	Тема 7. Введение в систематику растений.	1	3	-	-	3	доклад-сообщение
8.	Тема 8. Царство грибы.	1	3	-	-	3	доклад-сообщение
9.	Тема 9. Отдел лишайники.	1	3	-	-	3	доклад-сообщение
10.	Тема 10. Царство растения. Подцарство настоящие водоросли.	1	2	-	-	2	доклад-сообщение
11.	Тема 11. Подцарство высшие растения. Отдел риниофиты.	1	3	-	-	3	доклад-сообщение
12.	Тема 12. Отдел моховидные. Отдел плауновидные. Отдел хвощевидные. Отдел папоротниковидные.	1	7	1	3	3	программ-контроль, устный опрос
13.	Тема 13. Отдел голосеменные.	1	7	1	3	3	программ-контроль, устный опрос
14.	Тема 14. Отдел покрытосеменные (цветковые) растения.	1	6	-	-	6	программ-контроль, устный опрос
15.	Тема 15. Систематический обзор семейств отдела покрытосеменные растения.	1	39	6	33	-	устный опрос
	Раздел 3. Цитология, анатомия растений с основами физиологии.	2	108	18	54	36	программ-контроль, оформление лаб работы
16.	Тема 16. Строение клетки высших растений.	2	13	2	9	2	программ-контроль, оформление лаб работы
17.	Тема 17. Понятие о растительных тканях.	2	25	8	15	2	программ-контроль, оформление лаб работы
18.	Тема 18. Анатомическое строение листьев в связи с его функциями.	2	7	2	3	2	программ-контроль, оформление лаб работы
19.	Тема 19. Анатомическое строение стеблей	2	12	4	6	2	программ-контроль, оформление лаб работы
20.	Тема 20. Анатомическое строение видоизмененных побегов (корневищ)	2	17	1	12	4	программ-контроль, оформление лаб работы
21.	Тема 21. Анатомическое строение корней.	2	14	1	9	4	программ-контроль, оформление лаб работы
22.	Тема 22. Анатомическое строение плодов.	2	4	-	-	4	программ-контроль, оформление лаб работы
23.	Тема 23. Анатомическое строение семян.	2	4	-	-	4	программ-контроль, оформление лаб работы
24.	Тема 24. Структурная эволюция покрытосеменных растений.	2	4	-	-	4	программ-контроль, оформление лаб работы
25.	Тема 25. Механизм фотосинтеза.	2	4	-	-	4	программ-контроль, оформление лаб работы

26.	Тема 26. Рост и развитие растений.	2	4	-	-	4	программ- контроль, оформление лаб работы
	Раздел 4. Основы ботанической географии.	1	2	2	-	-	устный опрос
27.	Тема 27. Объект изучения ботанической географии. Флористическая география. Элементы геоботаники. Растительность России.	1	2	2	-	-	устный опрос
	ВСЕГО часов		216	36	108	72	

2.2. Лекционные (теоретические) занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Результат обучения, формируемые компетенции
	Раздел 1. Морфология растений		8	1	ОК-5; ОПК-5; ПК-5
1	Тема 1. Ботаника как биологическая наука. Побег и система побегов. Морфология корня. Морфология корневых систем. Тема 2. Морфология стебля.	Ботаника: определение, разделы ботаники. Высшие растения. Морфология корня, корневых систем и стебля.	2	1	ОК-5; ОПК-5; ПК-5
2	Тема 3. Морфология листа.	Лист: типы, части простого листа и их комбинации; части сложного листа, и их комбинации; листорасположение, гетерофиллия, микрофиллия. Морфологическая эволюция вегетативных и генеративных членов растений.	2	1	ОПК-5; ПК-5
3	Тема 4. Морфология цветка. Структурные элементы соцветий.	Стробилы сосудистых растений. Цветок покрытосеменных: определение и части цветка, расположение частей цветка. Соцветия: ветвление и части соцветий, классификация соцветий.	2	1	ОПК-5; ПК-5
4	Тема 5. Морфология плодов. Морфология семян.	Семена: части семян и их комбинации у покрытосеменных растений. Размеры, форма и окраска семян. Плоды: определение, строение. Классификация плодов. Морфологическая эволюция цветков, семян и плодов.	2	1	ОПК-5; ПК-5
	Раздел 2. Систематика растений.		8	1	ОПК-5; ПК-5
5	Тема 12. Отдел моховидные. Отдел плауновидные. Отдел хвощевидные. Отдел папоротниковидные. Тема 13. Отдел голосеменные.	Обзор систем моховидных, плауновидных, хвощевидных, Папоротниковидных. Семенные растения. Отдел голосеменные. Диагностические признаки классов голосеменных. Отдел магнолиофиты. Диагностические признаки.	2	1	ОПК-5; ПК-5
6	Тема 14. Отдел покрытосеменные (цветковые) растения. Тема 15. Систематический обзор	Класс магнолиописиды. Обзор подклассов магнолиописид. Подкласс ранункулиды. Обзор подкласса кариофиллиды. Обзор подкласса гаммеллидиды.	2	1	ОПК-5; ПК-5

	семейств отдела покрытосеменные растения.	Обзор подкласса дилленииды.			
7		Обзор подкласса розиды. Обзор подкласса ламииды. Обзор подкласса астерида.	2	1	ОПК-5; ПК-5
8		Класс лилиописиды. Обзор подкласса лилииды. Обзор подкласса арециды.	2	1	ОПК-5; ПК-5
	Раздел 3. Цитология, анатомия растений с основами физиологии.		18	2	ОК-5; ОПК-5; ПК-5
9	Тема 16. Строение клетки высших растений.	Введение в анатомию растений. Особенности строения клетки растений.	2	2	ОК-5; ОПК-5; ПК-5
10	Тема 17. Понятие о растительных тканях.	Классификация тканей растений. Образовательные ткани.	2	2	ОК-5; ОПК-5; ПК-5
11		Покровные ткани. Выделительные ткани. Анатомические признаки, выступающие в качестве маркеров при диагностике растений.	2	2	ОПК-5; ПК-5
12		Механические ткани. Основные ткани.	2	2	ОПК-5; ПК-5
13		Проводящие ткани.	2	2	ОПК-5; ПК-5
14	Тема 18. Анатомическое строение листьев в связи с его функциями.	Анатомическое строение листа.	2	2	ОПК-5; ПК-5
15	Тема 19. Анатомическое строение стеблей	Анатомическое строение стебля травянистых растений.	2	2	ОПК-5; ПК-5
16		Анатомическое строение стебля древесных растений.	2	2	ОПК-5; ПК-5
17	Тема 20. Анатомическое строение видоизмененных побегов (корневищ). Тема 21. Анатомическое строение корней.	Анатомическое строение корня, корнеплодов и корневищ.	2	2	ОПК-5; ПК-5
	Раздел 4. Основы ботанической географии.		2	1	ОК-5; ОПК-5; ПК-5
18	Тема 27. Объект изучения ботанической географии. Флористическая география. Элементы геоботаники. Растительность России.	Основы географии растений. Основы экологии растений. Основы фитоценологии. Методы исследования.	2	1	ОК-5; ОПК-5; ПК-5

2.3. Лабораторные практикумы

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Результат обучения, формируемые компетенции
	Раздел 1. Морфология растений		15	1	ОК-5; ОПК-5; ПК-5
1	Тема 1. Ботаника как биологическая наука. Побег и система побегов. Морфология корня. Морфология корневых систем. Тема 2. Морфология стебля.	Основные понятия морфологии растений: ветвление, явление симметрии, метаморфоз, гомологии, аналогии, редукции, атавизм. Морфология осевых вегетативных органов высших растений. Типы корневых систем. Метаморфозы корня.	3	1	ОК-5; ОПК-5; ПК-5

		Побег, его части. Метаморфоз побегов. Листорасположение.			
2	Тема 3. Морфология листа.	Части простого и сложного листа. Морфология листовой пластинки, черешка, прилистников, листочков сложного листа.	3	1	ОПК-5; ПК-5
3	Тема 4. Морфология цветка.	Части цветка. Типы околоцветника. Морфология андроеца. Типы гинецея. Составление формул и диаграмм цветка.	3	1	ОПК-5; ПК-5
4	Тема 5. Структурные элементы соцветий. Морфология плодов. Морфология семян.	Ботриоидные и цимеоидные соцветия. Морфология и классификация плодов и семян. Морфологическая и морфогенетическая классификации плодов.	3	1	ОПК-5; ПК-5
5	Коллоквиум №1 «Морфология цветковых растений. Морфологический анализ растений».	Тестирование по морфологии магнолиописид. УИРС по морфологии растений. Морфологический анализ высших растений (описание растений).	3	1	ОК-5; ОПК-5; ПК-5
	Раздел 2. Систематика растений.		39	1	ОК-5; ОПК-5; ПК-5
6	Тема 12. Отдел моховидные. Отдел плауновидные. Отдел хвощевидные. Отдел папоротниковидные.	Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные.	3	1	ОПК-5; ПК-5
7	Тема 13. Отдел голосеменные.	Хвойные, Кипарисовые, Эфедровые	3	1	ОПК-5; ПК-5
8	Тема 14. Отдел покрытосеменные (цветковые) растения. Тема 15. Систематический обзор семейств отдела покрытосеменные растения.	Отдел магнолиофиты. Класс магнолиописиды (двудольные). Подкласс ранункулиды: сем. лютиковые, сем. маковые.	3	1	ОК-5; ОПК-5; ПК-5
9		Подкласс кариофиллиды: сем. гвоздичные, сем. маревые, сем. гречишные. Подкласс гаммелииды: сем. буковые, сем. березовые.	3	1	ОПК-5; ПК-5
10		Подкласс дилленииды: сем. крестоцветные, сем. мальвовые, сем. молочайные, сем. крапивные, сем. зверобойные.	3	1	ОПК-5; ПК-5
11		Подкласс розиды: сем. розоцветные, сем. Валериановые.	3	1	ОПК-5; ПК-5
12		Подкласс розиды: сем. бобовые, сем. крушиновые.	3	1	ОПК-5; ПК-5
13		Подкласс розиды: сем. Зонтичные.	3	1	ОПК-5; ПК-5
14	Подкласс ламииды:	сем. пасленовые, сем. норичниковые, сем. губоцветные, сем. бурачниковые, сем. подорожниковые.	3	1	ОПК-5; ПК-5
15	Подкласс астериды: сем. астровые.	сем. астровые.	3	1	
16		Коллоквиум №1 «Споровые, голосеменные и двудольные покрытосеменные растения»	3	1	ОК-5; ОПК-5; ПК-5
17		Класс лилиописиды (однодольные). Подкласс	3	1	ОПК-5; ПК-5

		лилииды: сем. лилейные, сем. ландышевые, сем. орхидные, сем. мятликовые.			
18	Отчет по ассортименту. Аттестация.	Тестирование по систематике магнолиописид. УИРС по систематике растений.	3	1	ОК-5; ОПК-5; ПК-5
	Раздел 3. Цитология, анатомия растений с основами физиологии.		54	2	ОК-5; ОПК-5; ПК-5
19	Тема 16. Строение клетки высших растений.	Изучается устройство микроскопа, правила работы с ним. Приобретаются навыки ботанической микротехники. На временном микропрепарате рассматриваются формы растительной клетки.	3	2	ОК-5; ОПК-5; ПК-5
20		Изучается строение клетки и ее осмотические свойства на временных препаратах.	3	2	ОК-5; ОПК-5; ПК-5
21		Изучается строение клеточной оболочки, различные виды клеточных включений и гистохимические реакции их обнаружения.	3	2	ОПК-5; ПК-5
22	Тема 17. Понятие о растительных тканях.	Образовательные (меристематические ткани).	3	2	ОПК-5; ПК-5
23		Покровные ткани. Анатомические признаки, выступающие в качестве маркеров при диагностике растений.	3	2	ОПК-5; ПК-5
		Выделительные ткани. Анатомические признаки, выступающие в качестве маркеров при диагностике растений.	3	2	ОПК-5; ПК-5
24		Механические ткани. Основные ткани. Анатомические признаки, выступающие в качестве маркеров при диагностике растений.	3	2	ОПК-5; ПК-5
25		Проводящие ткани и проводящие пучки. Анатомические признаки, выступающие в качестве маркеров при диагностике растений.	3	2	ОПК-5; ПК-5
26	Тема 18. Анатомическое строение листьев в связи с его функциями.	Изучаются анатомические особенности листовой пластинки и хвои.	3	2	ОПК-5; ПК-5
27	Тема 19. Анатомическое строение стеблей	Особенности расположения тканей в стеблях травянистых растений. Изучается первичное и вторичное строение стебля травянистых растений	3	2	ОПК-5; ПК-5
28		Особенности расположения тканей в стеблях древесных растений. Изучаются особенности вторичного строения стеблей двудольных и хвойных растений.	3	2	ОПК-5; ПК-5
29	Тема 20. Анатомическое строение видоизмененных побегов (корневищ).	Изучаются анатомические особенности строения корневищ. Отличительные признаки однодольных и двудольных растений.	3	2	ОПК-5; ПК-5
30	Тема 21. Анатомическое строение корней.	Изучаются анатомические особенности строения корней	3	2	ОПК-5; ПК-5

		однодольных и двудольных растений и корнеплодов.			
31	Коллоквиум №3: «Растительная клетка. Растительные ткани и их расположение в вегетативных органах растений».	Проводится опрос по составленным вопросам и предложенным постоянным микропрепаратам.	3	2	ОК-5; ОПК-5; ПК-5
32	УИРС. Анатомическое исследование тканей и органов растений.	Основы географии растений. Основы экологии растений. Основы фитоценологии. Методы исследования.	9	2	ОК-5; ОПК-5; ПК-5; ПК-21
33	Зачет	Проводится опрос с помощью «слепых» микропрепаратов органов растений по вариантам.	3	2	ОК-5; ОПК-5; ПК-5

2.4. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид СРС	Кол-во часов	Семестр	Формы контроля	Результат обучения, формируемые компетенции
1	Раздел 1. Морфология растений.	Тема 1. Ботаника как биологическая наука. Тема 2. Морфология стебля. Тема 3. Морфология листа. Тема 4. Морфология цветка. Структурные элементы соцветий. Тема 5. Морфология плодов и семян. Тема 6. Определение размножения.	2 1 1 2 2 2	1	доклад - сообщение; собеседование на экзамене	ОК-5; ОПК-5; ПК-5; ПК-21
2	Раздел 2. Систематика растений.	Тема 7. Введение в систематику растений. Тема 8. Царство грибы. Тема 9. Отдел лишайники. Тема 10. Царство растения. Подцарство настоящие водоросли. Тема 11. Подцарство высшие растения. Отдел риниофиты. Тема 12. Отделы моховидные, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные. Тема 13. Отдел голосеменные. Тема 14. Отдел покрытосеменные растения.	3 3 3 2 3 3 3 6	1	доклад - сообщение; собеседование на экзамене	ОК-5; ОПК-5; ПК-5; ПК-21
3	Раздел 3. Цитология, анатомия растений с основами физиологии.	Тема 16. Строение клетки высших растений. Тема 17. Понятие о растительных тканях. Тема 18. Анатомическое строение листьев в связи с его функциями. Тема 19. Анатомическое строение стеблей. Тема 20. Анатомическое строение видоизмененных побегов (корневищ). Тема 21. Анатомическое строение корней. Тема 22. Анатомическое строение плодов. Тема 23. Анатомическое строение семян. Тема 24. Структурная эволюция покрытосеменных растений.	2 2 2 2 4 4 4 4 4	2	собеседование на экзамене	ОК-5; ОПК-5; ПК-5

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид СРС	Кол-во часов	Семестр	Формы контроля	Результат обучения, формируемые компетенции
		Тема 25. Механизм фотосинтеза. Тема 26. Рост и развитие растений.	4 4			
Итого:			72			

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1. Виды образовательных технологий

Изучение дисциплины «ботаника» проводится в виде аудиторных занятий (лекций, лабораторных практикумов) и самостоятельной работы студентов. Основное учебное время выделяется на лабораторные практикумы. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам ВУЗа и доступом к сети Интернет (через библиотеку).

Лекционные занятия проводятся по типу «лекция-визуализация» в специальном лекционном зале. Все лекции читаются с использованием мультимедийного сопровождения и подготовлены с использованием программы Microsoft Power Point. Каждая тема лекции утверждается на совещании кафедры. Часть лекций содержат графические файлы в формате JPEG. Каждая лекция может быть дополнена и обновлена. Лекции хранятся на электронных носителях в учебно-методических кабинетах и могут быть дополнены и обновлены.

Лабораторные практикумы с элементами визуализации проводятся на кафедре в учебных комнатах и сопровождаются гербарными образцами, постоянными микропрепаратами и растительным материалом.

В образовательном процессе на кафедре используются:

1. Игра – ролевая имитация студентами реальной профессиональной деятельности: определение растений по гербарным образцам.
2. Контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его практическим применением, а также при изучении дисциплин специальности.
3. Опережающая самостоятельная работа – изучение обучающимися нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.

3.2. Занятия, проводимые в интерактивной форме

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 21% от аудиторных занятий, т.е. 30 часов.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во часов	Методы интерактивного обучения	Кол-во часов
1.	Морфология растений.	Коллоквиум №1 «Морфология цветковых растений. Морфологический анализ растений».	3	Кейс-метод (разбор ситуаций)	2
2.	Систематика растений	Тема 12. Отдел	3	игра – ролевая	1

		моховидные. Отдел плауновидные. Отдел хвощевидные. Отдел папоротниковидные.		имитация	
3.	Систематика растений	Тема 13. Отдел голосеменные.	3	игра – ролевая имитация	1
4.	Систематика растений	Тема 14. Отдел покрытосеменные (цветковые) растения. Тема 15. Систематический обзор семейств отдела покрытосеменные растения.	24	игра – ролевая имитация	16
5.	Систематика растений	Коллоквиум №2 «Споровые, голосеменные и двудольные покрытосеменные растения».	3	Кейс-метод (разбор ситуаций)	1
6.	Систематика растений.	Отчет по ассортименту. Аттестация.	3	Кейс-метод (разбор ситуаций)	3
7.	Цитология, анатомия растений с основами физиологии.	Анатомическое исследование тканей и органов растений.	9	игра – ролевая имитация	6
	ИТОГО				30

Основные виды интерактивных образовательных технологий:

1. **Игра** – ролевая имитация студентами реальной профессиональной деятельности с выполнением функций провизора-аналитика.
2. **Кейс-метод** – анализ реальных проблемных ситуаций и поиск вариантов решений.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Виды и формы контроля знаний

Результаты освоения (знания, умения, владения)	Виды контроля	Формы контроля	Охватываемые разделы	Коэф-т весомости
- знание информационно-коммуникационных технологий и компьютеризированных систем, современных методов поиска и оценки информации;	Текущий Тематический	ПР-2	Морфология растений. Систематика растений	0,05
- знание основных положений учения о клетке и растительных тканях, диагностических признаков семейств и отдельных видов растений;	Текущий Тематический Итоговый	ПР-1 УО-2 УО-3	Цитология, анатомия растений с основами физиологии. Морфология растений. Систематика растений.	0,1
- знание основных биологических закономерностей развития растительного мира; - основ систематики прокариот, грибов, низших и высших растений; - основных физиологических процессов, происходящих в	Текущий Тематический Итоговый	ПР-1 УО-2 УО-3	Цитология, анатомия растений с основами физиологии. Морфология растений. Систематика растений.	0,1

растительном организме; - основ экологии, фитоценологии, географии растений;				
- знание специфики работы с аудиторией;	Текущий Тематический	ПР-2	Морфология растений. Систематика растений	0,05
- умение анализировать и оценивать результаты собственной деятельности;	Текущий Тематический	ПР-3	Цитология, анатомия растений с основами физиологии.	0,1
- умение работать с микроскопом и биноклем, готовить временные микропрепараты; - проводить морфолого- анатомическое описание и определение растения по определителям;	Текущий Тематический Итоговый	ПР-1 ПР-3 УО-3	Цитология, анатомия растений с основами физиологии. Морфология растений. Систематика растений.	0,1
- умение гербаризировать растения и проводить геоботаническое описание фитоценозов;	Текущий Тематический	ПР-1 ПР-3	Морфология растений. Систематика растений.	0,1
- умение пользоваться специальной литературой и средствами мультимедийного сопровождения представления информации;	Текущий Тематический	ПР-2	Морфология растений. Систематика растений	0,05
- владеть навыками самостоятельного планирования и организации своей производственной деятельности и эффективного распределения своего времени;	Текущий Тематический	ПР-2 ПР-3	Цитология, анатомия растений с основами физиологии. Морфология растений. Систематика растений.	0,05
- владеть техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; - владеть методами исследования растений с целью диагностики лекарственных видов и схожих с ними видов- примесей;	Текущий Тематический Итоговый	ПР-1 ПР-3 УО-1 УО-2 УО-3	Цитология, анатомия растений с основами физиологии. Морфология растений. Систематика растений.	0,1
- владеть ботаническим понятийным аппаратом; - владеть навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; - владеть навыками сбора растений и их гербаризации; - владеть методами описания фитоценозов и растительности;	Текущий Тематический Итоговый	ПР-1 ПР-3 УО-1 УО-2 УО-3	Цитология, анатомия растений с основами физиологии. Морфология растений. Систематика растений.	0,1
- владеть навыками публичного представления информации.	Текущий Тематический	ПР-2	Морфология растений. Систематика растений	0,1
Итого:				1,0

Условные обозначения:

УО – устный опрос: собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), экзамен по дисциплине (УО-3);

(ПР) – письменные работы: тесты (ПР-1), рефераты (ПР-2), академическая история болезни (ПР-3).

ТС – технические средства контроля: программы компьютерного тестирования (ТС-1), учебные задачи (ТС-2).

4.2. Контрольно-диагностические материалы.

Экзамен по дисциплине «ботаника» проводится в 3 этапа:

- тестирование,
- оценка практических навыков (определение вида растения по гербарным образцам),
- собеседование.

4.2.1. Список вопросов для подготовки к экзамену:

1. Ботаника – наука о растениях. Разделы и задачи. Значение ботаники для фармации. Отечественные и зарубежные ученые, внешний вклад в развитие ботанической науки.
2. Роль растений в природе и жизни человека. Растения как источник растительного сырья.
3. Органеллы клетки: эндоплазматическая сеть, рибосомы, аппарат Гольджи. Общая характеристика и их роль в клетке.
4. Ядро, его строение и роль в жизнедеятельности растительной клетки. . Митоз, мейоз: механизм и биологическое значение.
5. Клеточная оболочка. Химический состав, физические свойства. Первичная и вторичная клеточная оболочка. Поры. Клеточная мембрана. Осмос.
6. Пластиды. Строение и функции. Типы пластид. Современные представления о фотосинтезе и космической роли растений. Влияние условий на интенсивность фотосинтеза.
7. Вакуоли. Строение и функции. Пигменты клеточного сока. Использование клеточного сока для лекарственных целей.
8. Цитоплазма. Ее строение, структура. Физические и химические свойства. Роль в обмене веществ.
9. Клеточные включения (запасные и экскреторные). Локализация и способы обнаружения их в клетке. Значение и их использование в фармации и медицине.
10. Понятие о растительных тканях. Принцип их классификации. Значение тканей для идентификации растительного сырья.
11. Покровная ткань. Первичное вторичное строение, функции.
12. Выделительные ткани. Общая характеристика. Классификация и функции.
13. Наружные и внутренние секреторные структуры. Продукты секреторных структур, их биологическая роль. Применение выделений растений в медицине и народном хозяйстве.
14. Образовательные ткани. Их локализация, классификация и функции.
15. Механические ткани. Классификация. Особенности строения и функции, локализация.
16. Проводящие пучки, их типы, размещение в различных органах растений. Значение для диагностики.
17. Проводящие ткани. Общая характеристика, локализация и функции.

18. Основные ткани, их происхождение, локализация в теле растений, функции и особенности строения.
19. Органы высших растений. Вегетативные и репродуктивные. Основные морфологические закономерности: типы симметрии, метаморфозы.
20. Побег. Структурные элементы, типы, метаморфозы, формирование, листорасположение. Побег как лекарственное растительное сырье.
21. Почка, ее строение, классификация, типы. Бутон как лекарственное растительное сырье.
22. Стебель. Его функции, разнообразие по поперечному сечению, значение для растений. Метаморфозы стебля.
23. Анатомическое строение стебля: пучковое и непучковое строение.
24. Вторичные изменения стебля двудольных растений, особенности строения тканей, функции.
25. Анатомическое строение стебля хвойных растений. Различия в особенностях анатомического строения стеблей древесных и хвойных растений. Биологическая роль древесины, хозяйственное значение.
26. Различия в строении стебля у двудольных и однодольных растений.
27. Лист. Морфологическая характеристика. Простые и сложные листья. Метаморфозы листьев.
28. Анатомическое строение листа. Различия в особенностях анатомического строения листьев хвойных и листопадных деревьев.
29. Корень, его функции, развитие, рост, ветвление, типы симметрии. Зоны корня.
30. Корневая система: стержневая и мочковатая. Специализация и метаморфозы корней. Микориза, ее значение, типы. Корни – как лекарственное растительное сырье.
31. Первичное анатомическое строение корня. Эпиблема, первичная кора, центральный осевой цилиндр. Их строение, функции, значение. Переход корня ко вторичному строению.
32. Азотфиксация у растений. Удобрения и их значение. Влияние условий минерального питания на образование лекарственных веществ.
33. Цветок. Строение, функции. Цветок – как генеративный орган.
34. Соцветия. Биологическая роль, структурные элементы, классификация.
35. Царство Грибы. Отдел Настоящие грибы. Особенности строения. Мицелий. Способ питания, строения клетки, запасные вещества. Типы размножения грибов. Низшие и высшие грибы. Основные классы грибов: хитридиомицеты, оомицеты, зигомицеты, аскомицеты, базидиомицеты. Общая характеристика. Хозяйственное значение.
36. Подцарство Настоящие водоросли. Отдел Бурые водоросли. Представители, особенности строения и размножения. Значение бурых водорослей.
37. Подцарство Настоящие водоросли. Отдел Зеленые водоросли. Классификация, строение таллома. Типы размножения. Значение водорослей.
38. Подцарство высших растений. Общая характеристика. Деление на отделы.
39. Отдел моховидные. Общая характеристика и классификация.

40. Отдел Хвоцевидные. Общая характеристика. Цикл развития. Представители. Применение в медицине.
41. Класс Плауновидные. Общая характеристика, цикл развития и чередование поколений. Представители и их использование.
42. Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика современных папоротниковидных. Классификация. Цикл развития, чередование поколений. Представители. Применение в медицине.
43. Отдел голосеменные. Общая характеристика и классификация.
44. Отдел Голосеменные. Класс Хвойные. Сем. Сосновые. Общая характеристика, цикл развития и чередование поколений. Представители. Применение.
45. Класс Хвойные. Семейство Кипарисовые. Общая характеристика. Представители, применение.
46. Класс Хвойные. Семейство Сосновые. Общая характеристика. Представители, применение.
47. Класс Гнетовые. Семейство Эфедровые. Общая характеристика. Представители, применение.
48. Порядок Магнолиевые. Семейство Магнолиевые. Общая характеристика. Эволюционные связи. Представители, применение.
49. Отдел покрытосеменные растения. Общая характеристика, классификация.
50. Подкласс Гамамелидиды. Порядок Буковые. Сем. Буковые. Сем. Березовые. Общая характеристика. Представители. Применение.
51. Подкласс Ранункулиды. Порядок Лютиковые. Семейство Лютиковые. Общая характеристика. Представители. Применение.
52. Порядок маковые. Семейство Маковые. Общая характеристика. Представители, применение.
53. Порядок гречишные. Семейство Гречишные. Общая характеристика. Представители, применение.
54. Подкласс Дилленииды. Порядок Каперсовые. Семейство Крестоцветные (Капустные). Общая характеристика. Представители. Применение.
55. Подкласс Дилленииды. Порядок Крапивные. Семейство Крапивные. Общая характеристика. Представители. Применение.
56. Подкласс Дилленииды. Порядок Мальвовые. Семейство Мальвовые. Общая характеристика. Представители. Применение.
57. Порядок Розоцветные. Семейство Розоцветные. Общая характеристика, подсемейства. Представители, применение.
58. Порядок Бобовые. Семейство Бобовые. Общая характеристика. Представители, применение.
59. Подкласс Ламииды. Порядок Пасленовые. Семейство Пасленовые. Общая характеристика. Представители. Применение.
60. Подкласс Ламииды. Порядок Норичниковые. Семейства Норичниковые, подорожниковые. Общая характеристика. Представители. Применение.
61. Подкласс Ламииды. Порядок Губоцветные. Семейство Губоцветные (Яснотковые). Общая характеристика. Представители. Применение.

62. Порядок Аралиевые. Семейство Аралиевые. Общая характеристика. Представители, применение.
63. Порядок аралиевые. Семейство Зонтичные. Общая характеристика. Представители, применение.
64. Подкласс Астериды. Порядок Астровые (Сложноцветные). Семейство Астровые (Сложноцветные). Общая характеристика. Представители. Применение.
65. Класс Однодольные. Порядок Спаржевые. Семейство Ландышевые. Семейство Спаржевые. Общая характеристика. Представители. Применение.
66. Класс Однодольные. Порядок Лилейные. Семейство Лилейные. Общая характеристика. Представители. Применение
67. Класс Однодольные. Порядок Амариллисовые. Семейство Луковые, Амариллисовые. Общая характеристика. Представители. Применение.
68. Класс Однодольные. Порядок Орхидные. Семейство Орхидные. Общая характеристика. Представители. Применение.
69. Порядок Злаки. Семейство Злаки. Общая характеристика. Представители, применение.
70. Растительные зоны России, их характеристика. Наиболее важные лекарственные растения растительных зон.
71. Растительные ресурсы и растениеводство. Растения и человек. Значение ботаники для фармации.
72. Растения эндемы, космополиты, реликты. Значение для фармации.
73. Редкие и исчезающие растения флоры Сибири.
74. География растений. Ареал, учение о флорах.
75. Понятие об элементах флоры. Элементы флоры России.
76. Размеры и типы ареалов. Формирование ареалов.
77. Экология растений. Классификация групп растений по отношению к режиму влаги и их характеристика.
78. Классификация групп растений по отношению к режиму света. Жизненные формы растений по Раукнеру и их характеристика.
79. Экологическая классификация групп растений по отношению к условиям освещенности. Способы приспособления растений к различным условиям освещенности.
80. Влияние почвенных и биотических факторов на рост и развитие растений.
81. Ботаническая география как наука. Ее разделы (флористическая география, геоботаника, экология растений).
82. Геоботаника. Задачи, методы и значение.
83. Факторы, обуславливающие зональность и поясность растительности.
84. Основные растительные зоны Земли.
85. Строение фитоценозов. Их классификация и номенклатура.
86. Динамика фитоценозов. Классификация растительности.
87. Фитоценоз и среда.
88. Фотопериодизм. Движение растений.
89. Акклиматизация и интродукция растений. Их значение для фармации.

90. Биосфера Земли. Роль автотрофов и гетеротрофов в круговороте веществ в природе.
91. Флористические области земного шара.
92. Учение о биосфере и путях ее оптимизации. Проблемы окружающей среды.
93. Экосистемы. Понятие о факторах среды и их классификация.
94. Биотические факторы среды, их значение.
95. Антропогенный фактор среды.
96. Химические и механические факторы среды. Их роль и значение для растений.
97. Почвенный или эдафический фактор среды. Классификация групп растений по отношению к этому фактору.
98. Понятие о лимитирующих факторах. Их роль и значение.
99. Орографический фактор среды (фактор рельефа). Значение для растений.

4.2.2.Тестовые задания предварительного контроля (примеры):

Билет №5

1. Что служит просветляющими жидкостями для временно приготовленных препаратов?
 1. 50% глицерин.
 2. Вода.
 3. 1% - 3% щелочь.
 4. Хлоралгидрат.
 5. Раствор иодистого калия.
2. Какую операцию нужно проделать при смене линз объективов во время перехода от малого увеличения к большому?
 1. Повернуть револьвер.
 2. Опустить тубус.
 3. Опустить конденсор.
 4. Открыть диафрагму.
 5. Закрыть диафрагму.
3. Каким зеркалом надо пользоваться при рассеянном свете?
 1. Плоским.
 2. Вогнутым.

Билет №6

1. Укажите функции клеточной стенки.
 1. Создает скелет
 2. Способствует прочности
 3. Способствует дыханию
 4. Регулирует обмен
 5. Объединяет клетки в ткани
2. Тургор и плазмолиз одно и то же?
 1. Да
 2. Нет
3. Укажите живые клетки.
 1. Одревесневшая стенка
 2. Опробковевшая клеточная стенка
 3. Инкрустированная клеточная стенка
 4. Ослизневшая клеточная стенка
 5. Кутинизированная клеточная стенка
4. Выберите реактив, которым можно окрасить целлюлозу в сине-фиолетовый цвет.

1. Хлор-цинк-йод
 2. Раствор Люголя
 3. Судан 111
 4. Сернокислый анилин
 5. Сафранин
5. С чем связана порообразование?
1. С неравномерным вторичным утолщением стенки
 2. С неравномерным первичным утолщением стенки

4.2.3. Тестовые задания текущего контроля (примеры):

Билет №1

1. Укажите отдел голосеменные.
 1. Bryophyta
 2. Bacteriophyta
 3. Equisetophyta
 4. Pterophyta
 5. Gymnospermae (Pinophyta)
2. Напишите по-латыни:
 4. Эфедра хвоцевая
 5. Сосна обыкновенная
3. Перечислите признаки, характерные для семейства Сосновые:
 1. Листья простые игольчатые
 2. Семена в сухих шишках.
 3. Листья сложные, перистые
 4. Семена в сочных шишко-ягодах
 5. Развиты смоляные ходы
 6. Развиты наружные железы
4. Укажите лекарственные виды голосеменных:
 1. Хвоц полевой
 2. Эфедра хвоцевая
 3. Сосна обыкновенная
 4. Можжевельник Даурский.
5. Укажите действующие вещества, которые накапливаются в растениях сем. Эфедровые:
 1. эфирные масла
 2. терпентин
 3. смолы
 4. алкалоиды
 5. фенольные соединения
 6. дубильные вещества.
6. Опишите сосну обыкновенную по плану:
 1. Латинское название растения.
 2. Русское и латинское название семейства.
 3. Часть растения применяемая в медицине.
 4. Действующие вещества.
 5. Применение в медицине.
7. Как называется мужская шишка?
 1. интима
 2. стробила
 3. микропилле
 4. спорофит
8. Микроспорогенез осуществляется за счет:

1. деления зиготы
2. митоза
3. мейоза
4. оплодотворения

Билет 2

1. Напишите латинское название семейства пионовые.
2. Из перечисленных растений выберите лекарственные виды семейства маковые и напишите их по-русски.
 1. *Glaucium flavum*
 2. *Adonis vernalis*
 3. *Chelidonium majus*
 4. *Macleaya cordata*
 5. *Berberis vulgaris*
3. Выберите признаки семейства лютиковые.
 1. Многолетние травы
 2. Кустарники и кустарнички
 3. Листья пальчатосложные
 4. Листья простые, пальчаторассеченные
 5. Листорасположение очередное
 6. Листорасположение супротивное
 7. Цветки одиночные, липкие
 8. Цветки собраны в соцветия
 9. Плод многолистовка
 10. Плод многоорешек
4. Укажите тип цветка барбарисовых:
 1. $\uparrow \text{♀}$ $\text{Ca}_6 \text{ Co}_{3+3} \text{ A}_{(\infty)} \text{ G}_{(\infty)}$
 2. $* \text{♀}$ $\text{Ca}_3 \text{ Co}_3 \text{ A}_{(\infty)} \text{ G}_{(\infty)}$
 3. $* \text{♀}$ $\text{Ca}_{3+3} \text{ Co}_{3+3} \text{ A}_{3+3} \text{ G}_{(1)}$
5. Укажите ядовитые виды:
 1. Барбарис обыкновенный
 2. Аконит джунгарский
 3. Пион уклоняющийся
 4. Лимонник китайский
6. Укажите тип плода лимонниковых:
 1. Коробочка
 2. Многолистовка
 3. Ягода
 4. Многоорешек
 5. Костянка
7. Переведите с латинского
 1. *Paeonia anomala*
 2. *Papaver somniferum*
 3. *Schizandra chinensis*

8. Укажите ареал произрастания растений семейства лютиковых:
 1. Южная и Центральная Америка
 2. Страны с умеренным климатом
 3. Тропические климатические зоны
9. Какие вещества накапливают растения из семейства маковых:
 1. Флавоноиды
 2. Витамины
 3. Алкалоиды
 4. Жиры
 5. Антраценпроизводные
10. Применение в медицине лекарственных растений семейства лютиковые:
 1. Кардиотоническое средство
 2. Тонизирующее средство
 3. Спазмолитическое средство
 4. Кровоостанавливающее средство
 5. Слабительное средство

4.2.4. Тестовые задания промежуточного контроля (примеры):

БИЛЕТ № 10

1. Органы высших растений. Вегетативные и репродуктивные. Основные морфологические закономерности, типы симметрии, метаморфозы, аналогичные и гомологичные органы.
2. Порядок Аралиевые. Сем. Аралиевые. Общая характеристика. Представители.
3. Дыхание растений. Общая характеристика и его значение для жизнедеятельности растений. Современные представления о дыхании растений и его зависимость от внешних и внутренних условий.

БИЛЕТ № 11

1. Мочковатая и стержневая корневые системы. Специализация и метаморфозы корней. Микориза, ее значение, типы. Корни – как лекарственное сырье.
2. Порядок Гречишные. Сем. Гречишные. Общая характеристика. Представители. Применение.
3. Растительные ресурсы и растениеводство. Растения и человек. Значение ботаники для фармации.

4.2.5. Ситуационные задачи (примеры):

ПОЛНОЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ РАСТЕНИЙ

1. РАСТЕНИЕ:	а) древесное, кустарниковое, травянистое (многолетнее, двулетнее, однолетнее); б) однодольное, двудольное.
2. КОРНЕВАЯ СИСТЕМА:	а) главного корня, придаточных корней смешанная;

	б) форма: стержневая, мочковатая, ветвистая; в) видоизменения корней: клубни, корнеплод, клубеньки.
СТЕБЕЛЬ:	а) прямостоячий, вьющийся, цепляющийся, ползучий; б) ветвистый, неветвящийся; в) опущенный, голый; г) форма поперечного сечения (округлая, четырехгранная, трехгранная); д) видоизменения побега: корневище (горизонтальное, вертикальное, косорастущее, длинное, короткое, тонкое, толстое; луковица - пленчатая, зубчатая, чешуйчатая; клубни - подземные, надземные; усы; колючки).
ЛИСТЬЯ:	а) простые: черешковые, сидячие, влагалищные, без прилистников, с прилистниками, с раструбом; форма пластинки; форма края: цельная, пильчатая, зубчатая, городчатая; жилкование: перистое, пальчатое, параллельное, дуговое; б) сложные: без прилистников, с прилистниками, форма листа, форма листочка, форма края листочка: цельная, зубчатая, пильчатая, городчатая, число листочков; в) листорасположение: очередное, супротивное, мутовчатое, прикорневая розетка; г) видоизменения: колючки, усики, филлодии.
СОЦВЕТИЕ:	а) моноподиальное, простое: колос, сережки, початок, кисть, щиток, зонтик, головка, корзинка; сложное: сложный колос, сложный зонтик, метелка, сложный щиток; б) симподиальное: монохазий (завиток, извилина), дихазий, плеохазий; в) соцветия нет (цветки одиночные).
ЦВЕТОК:	а) актиноморфный, зигоморфный; б) околоцветник: простой, двойной (венчиковидный, чашечковидный), цветок голый; в) чашечка: свободная, сросшаяся (форма срастания, число долей); г) венчик: свободный, сросшийся (форма срастания, число долей, окраска, имеется шпорец, нектарий, шлем и т.д.);

	д) андроцей: многобратственный, двубратственный, однобратственный, число тычинок; е) гинецей: простой (апокарпный, ценокарпный), число плодолистиков, сложный (число пестиков); ж) пестик имеет: завязь верхнюю, завязь нижнюю, полунижнюю, число столбиков; з) формула цветка.
ПЛОД:	а) простой: сухой многосемянной - листовка, боб, стручок, стручочек, коробочка; сухой односемянной - орех, орешек, крылатка, зерновка, желудь; сочный многосемянной - ягода, яблоко, тыква, помаранец; сочный односемянной - костянка (сочная, сухая); б) сложный: сложная листовка, сложная семянка, сложный орешек, сложная костянка; в) соплодие.

Критерии оценок по дисциплине

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются 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.	A	100-96	5 (5+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	B	95-91	5
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.	C	90-86	4 (4+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен	C	85-81	4

литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.			
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.	D	80-76	4 (4-)
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 студент затрудняется исправить самостоятельно.	E	75-71	3 (3+)
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.	E	70-66	3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	E	65-61	3 (3-)
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 неграмотна. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	Fx	60-41	2 Требуется пересдача
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	F	40-0	2 Требуется повторное изучение материала

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС:	
1.	Электронная библиотечная система «Консультант студента» : [Электронный ресурс] / ООО «ИПУЗ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru – карты индивидуального доступа.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019– 31.12.2019
2.	«Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru – карты индивидуального доступа.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019– 31.12.2019
3.	Электронная библиотечная система « ЭБС ЛАНЬ » - коллекция «Медицина-Издательство СпецЛит» [Электронный ресурс] / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – СПб. – Режим доступа: http://www.e.lanbook.ru через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019– 31.12.2019
4.	Электронная библиотечная система «Букап» [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: http://www.books-up.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019–31.12.2019
5.	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019– 31.12.2019
6.	Информационно-справочная система КОДЕКС с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / ООО «ГК Кодекс». – г. Кемерово. – Режим доступа: http://www.kodeks.ru/medicina_i_zdravooхранenie#home через IP-адрес университета.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019– 31.12.2019
7.	Справочная правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс] / ООО «Компания ЛАД-ДВА». – М.– Режим доступа: http://www.consultant.ru через IP-адрес университета.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019– 31.12.2019
8.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09 2017г.)	неограниченный

5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
1.	Электронная библиотечная система «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза»: [Электронный ресурс] / Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа». – М., 2016. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru – карты индивидуального доступа.	1 по договору
2.	Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс] / Консорциум «Контекстум». – М., 2016. – Режим доступа: http://www.rucont.ru через IP-адрес академии.	1 по договору
3.	«Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Котельники, 2016. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru с любого компьютера академии, подключенного к сети Интернет; с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору

5.2. Учебно-методическое обеспечение модуля дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотечки КемГМА	Гриф	Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток студентов	Число студентов на данный поток
	Основная литература:				
1.	Барабанов, Е. И. Ботаника [Электронный ресурс]: учебник / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с. Гриф МО – URL : ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» www.studmedlib.ru		МО и науки РФ, ФИРО		45
2.	Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. Е. И. Барабанова, С. Г. Зайчиковой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 304 с. – URL : ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» www.studmedlib.ru		МО и науки РФ, ФИРО		45
3.	Учебно-полевая практика по ботанике : учеб. пособие для вузов / Старостенкова М. М. и др. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 240 с. –				45

№ п/ п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библио- теки КемГМА	Гриф	Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток студентов	Число студентов на данный поток
	URL : ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» www.studmedlib.ru				
	Дополнительная литература:				
4.	Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс]: учебник / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с. Гриф МО – URL : ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» www.studmedlib.ru		МО и науки РФ, ФИРО		45
5.	Гончаров, М.Ю. Систематика цветковых растений : учебное пособие / М. Ю. Гончаров, М. Н. Повыдыш; под ред. Д. Д. Соколова. – СПб. : СпецЛит, 2015. - 176 с.	28.5 Г 657		2	45
6.	Барабанов, Е.И. Атлас по ботанике. Анатомия, морфология и систематика высших растений : учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальности 060301 "Фармация" по дисциплине "Ботаника" / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова ; Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова. - М. : Медицинское информационное агентство, 2013. – 164 с.	28.5 Б 240		5	45
7.	Новиков, В. С. Популярный атлас- определитель. Дикорастущие растения / В. С. Новиков, И. А. Губанов. - 5-е изд., стереотип. - М. : Дрофа, 2008. - 415 с.	28.5 Н 731		10	45
8.	Анцышкина, А. М. Ботаника : руководство по учебной практике для студентов / А. М. Анцышкина, Е. И. Барабанов, Л. В. Мостова. - М. : Медицинское информационное агентство, 2006. -	28.5 А 743		1	45

№ п/ п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библио- теки КемГМА	Гриф	Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток студентов	Число студентов на данный поток
	103 с.				
9.	Основы фармацевтической ботаники : учебное пособие / Т. П. Березовская [и др.]. ; МЗ и Соц. Развития РФ, Сибирский гос. мед. ун-т. - Томск : Печатная мануфактура, 2004. - 286 с.	28.5 О-753		45	45
10	Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы : справочное издание / Р. П. Барыкина [и др.]. - М. : Издательство Московского университета, 2004. - 312 с.	28.5 С 741		1	45
11	Яковлев, Г. П. Ботаника : учебник для вузов / под ред. Р. В. Камелина. - 2-е изд., испр. - СПб. : СпецЛит, 2003. - 647 с.	28.5 Я 474	МЗ РФ	45	45
	Учебно-методические издания кафедры:				
12	Мухамадияров, Р. А. Организация и проведение практических занятий по ботанике. Раздел "Анатомия растений" : учебное пособие / Р. А. Мухамадияров, О. В. Белашова, Д. Н. Шпанько ; Кемеровская государственная медицинская академия. - Кемерово : КемГМА, 2007. - 88 с.	28 М 920		49	45

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование кафедры	Вид помещения (учеб. аудитор, лаборатория, комп. класс)	Местонахождение (адрес, номер аудитории)	Наименование оборудования и количество, год ввода в эксплуатацию	Вмести- мость, чел.	Общая площадь помещений,
Кафедра фармацевти- ческой технологии и фармакогно- зии	Учебная комната № 1	пр. Октябрьский, 16а, комн. 402	Стол лаб. – 4шт, стул – 14шт	10	64 м ²
	Учебная комната № 2	пр. Октябрьский, 16а, комн. 403	Стол лаб. – 4шт, стул – 14шт, мультимедпроект ор – 1шт. (2011)	10	
	Учебно- методичес- кий кабинет	пр. Октябрьский, 16а, комн. 401	Стол письм – 2шт, стол комп – 1шт, стул – 3шт, компьютер – 1шт. (2011)	3	

	Лекционный зал	пр. Октябрьский, 16а, комн. 314	Мульт. проектор – 1 шт. (2011), Ноутбук – 1 шт. (2011 г) Операционная система - Linux	50	
	Материальная	пр. Октябрьский, 16а, комн. 417	Шкаф стеллаж – 12шт, шкаф для хр реактивов – 1шт, холодильник – 1шт, весы аналит – 1шт. (2011)	1	
	Кабинет доцента	пр. Октябрьский, 16а, комн. 418	Стол письм – 1шт, стол комп – 1шт, стул – 2шт, компьютер – 1шт. (2011)	2	

Рецензия
на рабочую программу дисциплины

Дисциплина «Ботаника» для студентов 1 курса, направление подготовки (специальность) 33.05.01 Фармация, форма обучения очная.

Программа подготовлена на кафедре фармацевтической технологии и фармакогнозии ФГБОУ ВО КемГМУ Миздрава России.

Рабочая программа включает разделы: паспорт программы с определением цели и задач дисциплины; место дисциплины в структуре основной образовательной программы; общую трудоемкость дисциплины; результаты обучения представлены формируемыми компетенциями; образовательные технологии; формы промежуточной аттестации; содержание дисциплины и учебно-тематический план; перечень практических навыков; учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.

В рабочей программе дисциплины «Ботаника» указаны примеры оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций; критерии оценки текущего контроля знаний и промежуточной аттестации.

В тематическом плане дисциплины выделены внутридисциплинарные модули (разделы и темы): Раздел I. Морфология растений. Раздел II. Систематика растений. Раздел III. Цитология, анатомия растений с основами физиологии. Раздел IV. Основы ботанической географии.

Образовательные технологии обучения характеризуются не только общепринятыми формами (лекции, лабораторные практикумы), но и интерактивными формами, такими как игра – ролевая имитация студентами реальной ситуации и кейс-метод.

Таким образом, рабочая программа дисциплины «Ботаника» полностью соответствует ФГОС ВО по специальности 33.05.01 «Фармация» и может быть использована в учебном процессе Кемеровского государственного медицинского университета

Кандидат медицинских наук,
зав. кафедрой управления и
экономики фармации ФГБОУ ВО КемГМУ,
доцент



Г.П. Петров

Подпись заверяю:



т по кадрам

Рецензия
на рабочую программу дисциплины

Дисциплина «**Ботаника**» для студентов 1 курса, направление подготовки (специальность) 33.05.01 Фармация, форма обучения очная.

Программа подготовлена на кафедре фармацевтической технологии и фармакогнозии ФГБОУ ВО КемГМУ Миздрава России.

Рабочая программа включает разделы: паспорт программы с определением цели и задач дисциплины; место дисциплины в структуре основной образовательной программы; общую трудоемкость дисциплины; результаты обучения представлены формируемыми компетенциями; образовательные технологии; формы промежуточной аттестации; содержание дисциплины и учебно-тематический план; перечень практических навыков; учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.

В рабочей программе дисциплины «Ботаника» указаны примеры оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций; критерии оценки текущего контроля знаний и промежуточной аттестации.

В тематическом плане дисциплины выделены внутридисциплинарные модули (разделы и темы): Раздел I. Морфология растений. Раздел II. Систематика растений. Раздел III. Цитология, анатомия растений с основами физиологии. Раздел IV. Основы ботанической географии.

Образовательные технологии обучения характеризуются не только общепринятыми формами (лекции, лабораторные практикумы), но и интерактивными формами, такими как игра – ролевая имитация студентами реальной ситуации и кейс-метод.

Таким образом, рабочая программа дисциплины «Ботаника» полностью соответствует ФГОС ВО по специальности 33.05.01 «Фармация» и может быть использована в учебном процессе Кемеровского государственного медицинского университета

Кандидат фармацевтических наук,
доцент кафедры
фармацевтической химии ФГБОУ ВО КемГМУ

 Ю.С. Федорова

Подпись заверяю:

Специалист по кадрам



Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины **Б1.Б8. БОТАНИКА** на 2017 - 2018 учебный год.

Регистрационный номер РП **353**.

Дата утверждения «14» сентября 2016г.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	РП актуализирована на заседании кафедры:		
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой
Утверждена без внесения изменений	31.08.17	№ 1	

Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины **Б1.Б.8. БОТАНИКА**

На 2018 - 2019 учебный год.

Регистрационный номер РП 353.

Дата утверждения «14» сентября 2016 г.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	РП актуализирована на заседании кафедры:		
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой
РП актуализирована без внесения изменений	31.08.18 г.	№ 1	

Научная библиотека
ФГБОУ ВО КемГМУ
Минздрава России

Зав. библиотекой Г/Зренкова

Лист изменений и дополнений РП

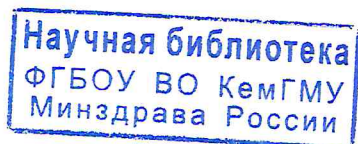
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины **Б1.Б.8. БОТАНИКА**

На 2018 - 2019 учебный год.

Регистрационный номер РП 353.

Дата утверждения «14» сентября 2016 г.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	РП актуализирована на заседании кафедры:		
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой
В рабочую программу вносятся следующие изменения: пункт 5 информационное и учебно-методическое обеспечение дисциплины	15.01.19 г.	№ 4	



Зав. библиотечной работой