



федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Самарский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России)

Кафедра фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебно-методической работе и связям с общественностью
д.м.н., доцент Ю.В. Мякишева

« 18 » _____ 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ЦКМС
первый проректор - проректор
по учебно-воспитательной
и социальной работе
профессор Ю.В. Щукин

« 19 » _____ 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БИОЛОГИЯ

(наименование дисциплины)

Б.1 Б.14

(шифр дисциплины)

Специальность: 33.05.01 Фармация

(код и наименование)

Уровень высшего образования специалитет

Квалификация провизор

Факультет фармацевтический

Форма обучения очная

СОГЛАСОВАНО

Декан фармацевтического
факультета
д. фармац. н.,
профессор И.К. Петрухина

«13» июня 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической
комиссии по
специальности «Фармация»,
д. фармац. н.,
профессор В.А. Куркин

«28» мая 2019 г.

Программа рассмотрена и
одобрена на заседании
кафедры (протокол
№ 16, от 28.05.19)
Заведующий кафедрой,
д. фармац. н.,
профессор В.А. Куркин

«28» мая 2019 г.

Самара
2019

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 Фармация, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 219 от «27» марта 2018 г.

Разработчик (и) рабочей программы:

Куркин В.А. - д. фармацевт. н., профессор, заведующий кафедрой фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии;

Правдивцева О.Е. – д. фармацевт. н., доцент, доцент кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии.

Рецензенты:

1. Шмыгарева А.А. - профессор кафедры управления и экономики фармации, фармацевтической технологии и фармакогнозии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, д. фарм. н., 14.04.02 – фармацевтическая химия, фармакогнозия, доцент

2. Кудашкина Н.В. - заведующая кафедрой фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии федеральное государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктор фармацевтических наук, профессор

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель: сформировать у студентов комплекс систематизированных знаний об основах биологических закономерностей жизнедеятельности живых организмов, развить общебиологический подход к решению общих и частных вопросов фармации.

Задачи:

- приобретение теоретических знаний в области цитологии, молекулярной биологии; способов деления клеток и основных видов размножения организмов; общей и медицинской генетики; современными методами изучения молекулярно-генетического аппарата клетки; закономерностей эмбрионального и постэмбрионального развития живых организмов; паразитологии, как вида биотических связей;
- приобретение умения работы с основными методами и средствами микроскопии; временными и постоянными микропрепаратами; современными методами анализа молекулярно-генетического аппарата, применяемых в фармации; по основным вопросам профилактики паразитарных заболеваний человека;
- приобретение навыков идентифицировать основные структуры клетки, решать задачи молекулярной биологии, общей и медицинской генетики, распознавать генетические заболевания на основе симптоматики и анализа хромосомного набора человека, определять систематическое положение паразита по морфологическим признакам и циклу развития и круг возможных болезней, связанных с простейшими, гельминтами, членистоногими; обосновывать меры профилактики для основных паразитарных заболеваний человека; идентификации вредителей запасов для лекарственного растительного сырья.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля) компетенции

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
Профессиональная методология	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы ЛС, изготовления ЛП	ИДопк-1.-1. Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья
знать:		
- Проявление фундаментальных свойств живого на основных эволюционно-обусловленных уровнях организации;		

- Особенности строения клеток различных типов;
- Химический состав клетки;
- Строение и функции органоидов клетки;
- Основные физиологические процессы, происходящие в растительном организме;
- Строение и функцию нуклеиновых кислот, биосинтез белка, механизм регуляции активности генов, методы изучения и способы анализа генетического аппарата клетки;
- Способы деления клеток (митоз, мейоз, амитоз) их биологическое значение;
- Основные формы размножения и основные этапы постэмбрионального развития живых организмов;
- Законы генетики и их значение для медицины,
- Наследственные болезни человека;
- Паразитизм, как форму биотических связей;
- Основные паразитарные заболевания человека.

уметь:

- Проводить гистохимические реакции на биологически активные вещества растительных клеток;
- Решать задачи по молекулярной биологии и генетике;
- Объяснять биологические процессы пользуясь рисунками-схемами;
- Обосновать основные меры профилактики паразитарных болезней человека;
- Составлять реферат по темам дисциплины «Биология».

владеть:

- Навыками работы с световым микроскопом;
- Навыками изготовления временных микропрепаратов;
- Навыками работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием;
- Навыками анализа белков и нуклеиновых кислот;
- Навыками диагностики и профилактики генетических заболеваний человека;
- Навыками мер профилактики паразитарных болезней человека;
- Навыками анализа вредителей запасов в лекарственном растительном сырье.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Биология» относится к блоку Б. 1. к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»

Предшествующими, на которые непосредственно базируется дисциплина «Биология» является курс биологии в рамках средней школы.

Дисциплина «Биология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Физиология с основами анатомии», «Микробиология», «Основы экологии и охраны природы», «Ресурсоведение лекарственных растений», «Фармацевтическая экология». Изучение данной дисциплины должно способствовать достижению целей обучения и подготовки будущих специалистов.

Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную работу по реализации следующего типа задач профессиональной деятельности: 01 Образование и наука (в сфере научных исследований).

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1	
Контактная работа обучающихся с преподавателем	74		
Аудиторные занятия (всего)	72	72	
Лекции (Л)	21	21	
Практические занятия (ПЗ)			
Клинические практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные занятия (ЛЗ)	51	51	
Внеаудиторная работа (всего), в т.ч.:	2		
Групповые, индивидуальные консультации	1		
Индивидуальная работа с обучающимся	1		
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	36	36	
<i>Курсовая работа</i>			
<i>Реферат</i>	6	6	
<i>Учебная история болезни</i>			
<i>Подготовка к лабораторному занятию</i>	18	18	
<i>Конспектирование текста</i>	12	12	
<i>Другие виды самостоятельной работы (указать какие)</i>			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет	
Общая трудоемкость:			
часов	108	108	
зачетных единиц	3	3	

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы для студентов, обучающихся по индивидуальному плану

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		АЗ ¹	ДОТ ²
Контактная работа обучающихся с преподавателем	72	54	18
В том числе:			
Лекции	21	12	9
Практические занятия (ПЗ)			

Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)	51	42	9
Внеаудиторная работа (всего), в т.ч.:	2		
Групповые, индивидуальные консультации	1		
Индивидуальная работа с обучающимся	1		
Самостоятельная работа (СРО)	36	32	4
В том числе:			
- реферат	6	4	2
- конспектирование текста	12	11	1
- подготовка к лабораторным занятиям	18	17	1
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость:	часов	108	86
	зачетных единиц	3	2
		22	1

АЗ¹ - аудиторные занятия, ДОТ² - с применением дистанционных образовательных технологий.

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Разделы дисциплины (модуля) и компетенции, которые формируются при их изучении

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Коды компетенций
1	2	3	4
1.	Цитология	1. Ведение в биологию. Сущность жизни. Уровни организации живой материи. Фундаментальные свойства живых систем (самообновление, саморегуляция, самовоспроизводство) и атрибуты жизни: обмен веществ, энергия, раздражимость, гомеостаз, размножение, наследственность и изменчивость. Уровни организации живого. 2. Цитология. Клетка как элементарная единица живого. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической (растительной, животной и грибной) клетки. Химический состав клетки: макро- и микроэлементы, вода и неорганические соли, органические вещества: первичные и вторичные метаболиты. Строение и функции биологических мембран. Виды транспорта через мембраны (активный и пассивный). Строение и функция органоидов клетки. Клеточный цикл и способы деления клеток.	ОПК-1(1)

		<p>Основные формы размножения организмов. Оплодотворение и половой процесс у живых организмов. Онтогенез и филогенез. Закономерности эмбрионального и постэмбрионального развития живых организмов. Особенности онтогенеза человека: взаимодействие материнского организма и плода, роль наследственности и среды в онтогенезе, критические периоды развития, тератогенные факторы.</p>	
2.	Молекулярная биология и генетика	<p>1. Молекулярная биология. Строение и функции ДНК и РНК, репликация ДНК. Биосинтез белка. Принцип регуляции активности генов. Взаимоотношение клеток с окружающей средой. Современные методы исследования наследственного аппарата. Методы анализа нуклеиновых кислот и белков в фармации.</p> <p>2. Генетика. Предмет, задачи и методы генетики. Наследственность и изменчивость – фундаментальное свойство живого. Основные термины генетики. Уровни организации наследственного материала: генный, хромосомный, геномный. Сцепленное и несцепленное наследование признаков (Законы Г. Менделя и Т. Морган). Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетика пола. Болезни, сцепленные с половыми хромосомами. Формы изменчивости. Биологические основы variability действия лекарств. Медицинская генетика. Человек как специфический объект генетических исследований. Основные методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, популяционно-статистический, биохимический. Понятие о наследственных болезнях, роль среды в их проявлении. Генная инженерия, перспективы ее в лечении генных наследственных болезней. Диагностика и профилактика наследственных болезней.</p>	ОПК-1 (1)
2.	Медицинская паразитология	<p>1. Общие вопросы паразитологии. Классификация паразитических форм животных. Взаимодействие паразита и хозяина на уровне особей. Факторы действия хозяина на организм паразита. Факторы</p>	ОПК-1(1)

		<p>действия паразита на организм хозяина. Специфичность в отношениях между паразитом и хозяином. Жизненные циклы паразитов. Чередование паразитов и феномен смены хозяев. Промежуточный и основной хозяева. Трансмиссивные и природно-очаговые паразитарные и инфекционные заболевания. Понятие об антропонозах и зоонозах.</p> <p>2. Медицинская паразитология. Класс Саркодовые: дизентерийная амеба. Класс Жгутиковые: влагалищная и кишечная трихомонады, лямблии. Класс споровики: малярийные плазмодии, токсоплазма. Класс Инфузории: балантидий. Морфологическая характеристика, циклы развития паразитических простейших. Пути заражения, патогенное действие, обоснование методов лабораторной диагностики и профилактики, некоторые лекарственные средства.</p> <p>Медицинская гельминтология. Понятие о гельминтах. Тип Плоские черви. Характерные признаки организации. Медицинское значение. Класс Сосальщикообразные: печеночный, кошачий, легочный сосальщикообразный. Морфология, циклы развития, пути заражения, патогенное действие, обоснование методов диагностики и профилактики.</p> <p>Класс Ленточные черви: бычий и свиной цепни, эхинококк. Морфология, циклы развития, пути заражения, патогенное действие, обоснование методов диагностики и профилактики. Тип Круглые черви: аскарида, острица, власоглав, трихинелла, ришта. Морфология, циклы развития, пути заражения, патогенное действие, обоснование методов диагностики и профилактики, лекарственные средства.</p> <p>Медицинская арахноэнтомология. Тип Членистоногие и их значение в медицине. Отряд клещи: иксодовые клещи и аргасовые клещи, чесоточный зудень. Строение, циклы развития, меры борьбы и профилактики. Насекомые – переносчики возбудителей инфекционных и паразитарных заболеваний (тараканы, мухи, вши, блохи, комары,</p>	
--	--	--	--

		москиты). Насекомые – вредители запасов лекарственного растительного сырья и меры борьбы с ними.	
--	--	--	--

5.2. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебной работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы					Всего час.
		аудиторная				внеаудиторная	
		Л	ПЗ	С	ЛЗ	СРО	
1.	Цитология	7	-	-	21	12	40
2.	Молекулярная биология и генетика	8	-	-	18	14	40
2.	Медицинская паразитология	6	-	-	12	10	28
	ИТОГО:	21	-	-	51	36	108

5.2.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебной работы для студентов, обучающихся по индивидуальному плану

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы								Всего час	
		Контактная работа									Вне-ауди-торная
		Л		ПЗ		С		ЛР			СРО
		АЗ	ДОТ	АЗ	ДОТ	АЗ	ДОТ	АЗ	ДОТ		
1.	Цитология	4	3	-	-	-	-	18	3	14	42
2.	Молекулярная биология и генетика	5	3	-	-	-	-	15	3	12	38
3.	Медицинская паразитология	3	3	-	-	-	-	9	3	10	28
	Всего:	12	9					42	9	36	108

5.3. Тематический план лекций

№ п/п	Раздел дисциплины	Тематика лекций	Количество часов в семестре
1.	Цитология	Л 1. Строение и химический состав клетки. Проблемная лекция	2 часа

		Л 2. Способы деление клеток: митоз, amitoz, мейоз. Клеточный цикл	2 часа
		Л 3. Формы размножения организмов	3 часа
2.	Молекулярная биология и генетика	Л 4. Молекулярные основы наследственности	2 часа
		Л 5. Биосинтез белка в клетке	2 часа
		Л 6. Генетика как наука. Основные закономерности наследования	2 часа
		Л 7. Генетика человека	2 часа
3.	Медицинская паразитология	Л 8. Медицинская протозоология	2 часа
		Л 9. Медицинская гельминтология.	2 часа
		Л 10. Медицинская арахноэнтомология	2 часа
Итого:			21 час

5.3.1. Тематический план лекций для студентов, обучающихся по индивидуальному плану

№ п/п	Раздел дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (час.)	
			АЗ	ДОТ
1.	Цитология	Л 1. Строение и химический состав клетки. Проблемная лекция	2	-
		Л 2. Способы деление клеток: митоз, amitoz, мейоз. Клеточный цикл	2	-
		Л 3. Формы размножения организмов	-	3
2.	Молекулярная биология и генетика	Л 4. Молекулярные основы наследственности	2	-
		Л 5. Биосинтез белка в клетке	1	1
		Л 6. Генетика как наука. Основные закономерности наследования	-	2
		Л 7. Генетика человека	2	-
3.	Медицинская паразитология	Л 8. Медицинская протозоология	1	1
		Л 9. Медицинская гельминтология.	1	1
		Л 10. Медицинская арахноэнтомология	1	1
Всего:			12	9

5.4. Тематический план практических занятий / клинических практических занятий / семинаров

Не предусмотрено

5.5. Лабораторные занятия

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Форма контроля		Количество часов в семестре
			Текущего	Рубежного	

1.	Цитология	ЛЗ-1. Строение прокариотической и эукариотической (растительной, животной и грибной) клетки.	Устный опрос, тест, протокол		3 часа
		ЛЗ-2. Химический состав клетки. Первичные и вторичные метаболиты клетки.	Устный опрос, тест, протокол, реферат		3 часа
		ЛЗ-3. Физиологические процессы растительной клетки: движение цитоплазмы, тургор, осмос, плазмолиз, деплазмолиз, дыхание и фотосинтез.	Устный опрос, тест, протокол		3 часа
		ЛЗ-4. Прямое и не прямое деление клетки. Клеточный цикл.	Устный опрос, тест, протокол		3 часа
		ЛЗ-5. Цитологические основы мейоза. Гаметогенез. Оплодотворение.	Устный опрос, тест, протокол		3 часа
		ЛЗ-6. Формы размножения организмов.	Устный опрос, тест, протокол, реферат		3 часа
		ЛЗ-7. Коллоквиум по разделу: «Цитология».		Коллоквиум	3 часа
2.	Молекулярная биология и генетика	ЛЗ-8. Молекулярные основы наследственности.	Устный опрос, тест, протокол, реферат		3 часа
		ЛЗ-9. Биосинтез белка в клетке.	Устный опрос, тест, протокол		3 часа
		ЛЗ-10. Сцепленное и несцепленное наследование признаков.	Устный опрос, тест, протокол, реферат		3 часа
		ЛЗ-11. Наследование при взаимодействии генов. Изменчивость живых организмов	Устный опрос, тест, протокол, реферат		3 часа
		ЛЗ-12. Генетика человека.	Устный опрос, тест, протокол, реферат		3 часа
		ЛЗ-13. Коллоквиум по разделу: «Генетика»		Коллоквиум	3 часа

3.	Медицин- ская паразито- логия	ЛЗ-14. Медицинская протозоология.	Устный опрос, тест, протокол, реферат		3 часа
		ЛЗ-15. Медицинская гельминтология.	Устный опрос, тест, протокол		3 часа
		ЛЗ-16. Медицинская арахноэнтомология.	Устный опрос, тест, протокол		3 часа
		ЛЗ-17. Зачетное занятие		Коллок виум	3 часа
Итого:					51 час

**5.5.1. Тематический план лабораторных занятий для студентов,
обучающихся по индивидуальному плану**

№ п/п	Раздел дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Формы контроля		Трудоемкость (час.)	
			текущего	рубежного	АЗ	ДОТ
1.	Цитология	ЛЗ-1. Строение прокариотической и эукариотической (растительной, животной и грибной) клетки.	Устный опрос, тест, протокол, реферат	-	3	-
		ЛЗ-2. Химический состав клетки. Первичные и вторичные метаболиты клетки.	Устный опрос, тест, протокол, реферат	-	3	-
		ЛЗ-3. Физиологические процессы растительной клетки: движение цитоплазмы, тургор, осмос, плазмолиз, деплазмолиз, дыхание и фотосинтез.	Устный опрос, тест, протокол, реферат	-	-	3
		ЛЗ-4. Прямое и непрямое деление клетки. Клеточный цикл.	Устный опрос, тест, протокол, реферат	-	3	-
		ЛЗ-5. Цитологические основы мейоза. Гаметогенез. Оплодотворение.	Устный опрос, тест, протокол, реферат	-	3	-
		ЛЗ-6. Формы размножения организмов.	Устный опрос, тест, протокол, реферат	-	3	-
		ЛЗ-7. Коллоквиум № 1 по разделу: «Цитология».		Коллоквиум	3	
2.	Генетика	ЛЗ-8. Молекулярные основы наследственности.	Устный опрос, тест, протокол, реферат	-	3	-
		ЛЗ-9. Биосинтез белка в клетке.	Устный опрос, тест, протокол, реферат	-	3	-
		ЛЗ-10. Сцепленное и несцепленное наследование признаков.	Устный опрос, тест, протокол, реферат	-	-	3
		ЛЗ-11. Наследование при взаимодействии генов. Изменчивость живых организмов	Устный опрос, тест, протокол, реферат	-	3	-
		ЛЗ-12. Генетика человека.	Устный опрос, тест, протокол, реферат	-	3	-
		ЛЗ-13. Коллоквиум № 2 по разделу: «Генетика»		Коллоквиум	3	
3.	Медицинская паразитология	ЛЗ-14. Медицинская протозоология.	Устный опрос, тест, протокол, реферат	-	2	1
		ЛЗ-15. Медицинская гельминтология.	Устный опрос, тест, протокол, реферат	-	2	1
		ЛЗ-16. Медицинская арахноэнтомология.	Устный опрос, тест, протокол, реферат	-	2	1
		ЛЗ-17. Зачетное занятие	-	Коллоквиум	3	

Всего:	42	9
--------	----	---

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

6.1. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование работ	Трудо-емкость (час)	Формы контроля
1.	Цитология	<i>Реферат с докладом</i>	2	Доклад
		<i>Подготовка к лабораторному занятию</i>	6	Устный опрос
		<i>Конспектирование текста</i>	4	Тест
2.	Молекулярная биология и генетика	<i>Реферат с докладом</i>	4	Доклад
		<i>Подготовка к лабораторному занятию</i>	6	Устный опрос
		<i>Конспектирование текста</i>	4	Тест
3.	Медицинская паразитология	<i>Реферат с докладом</i>	2	Доклад
		<i>Подготовка к лабораторному занятию</i>	4	Устный опрос
		<i>Конспектирование текста</i>	4	Тест
ИТОГО:			36	

6.2. Тематика реферативных работ

Перечень тем реферативных работ по разделу № 1 «Цитология»

1. Происхождение жизни на Земле
2. Основные этапы эволюции живых организмов.
3. Строение и функции биологических мембран.

Перечень тем реферативных работ по разделу № 2 «Молекулярная биология и генетика»

1. История генетики, как науки.
2. Биография Г. Менделя
3. Генная инженерия.
4. Генетически модифицированные продукты.
5. Факторы окружающей среды, приводящие к мутациям.
6. Селекция в мире растений и животных.
7. Генетика и медицина – новые перспективы лечения и диагностики генетических заболеваний.
8. Стволовые клетки – проблемы и перспективы использования.
9. Перспектива клонирование тканей, органов и живых организмов.
10. Проблемы старения живых организмов. Проблемы долголетия.
11. Биоинформатика как наука.

Перечень тем реферативных работ по разделу № 3 «Медицинская паразитология»

1. Проблемы и задачи медицинской паразитологии.
2. Насекомые – вредители лекарственного растительного сырья.

6.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В соответствии с «Методическими рекомендациями для студента» в составе УМКД по дисциплине «Биология».

7.УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

Печатные издания

№	Наименование издания	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Биология: учебник в 2 т. / Под ред. В.Н. Ярыгина. – Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2018. – Текст: непосредственный.	50
2.	Куркин В.А., Правдивцева О.Е., Авдеева Е.В., Рыжов В.М., Тарасенко Л.В., Стеняева В.В., Степанова Е.В., Афанасьева П.В. Биология: учебное пособие для студентов 1 курса фармацевтических вузов (факультетов). – Самара: ООО «Офорт», 2018. – 166 с. – Текст: непосредственный.	28
3.	Куркин В.А., Авдеева Е.В., Правдивцева О.Е., Рыжов В.М., Тарасенко Л.В., Стеняева В.В., Афанасьева П.В. Биология: практикум для студентов 1 курса фармацевтических вузов (факультетов). – Самара: ООО «Офорт», 2018. – 64 с. – Текст: непосредственный.	30

Электронные издания

№	Наименование издания
1.	Государственная Фармакопея Российской Федерации. - Четырнадцатое издание. – М.: Министерство здравоохранения РФ, 2018. [Электронный ресурс] / URL: http://femb.ru/femb/pharmacopea.php – Текст: электронный.

7.2. Дополнительная литература

Печатные издания

№	Наименование издания	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Ботаника: учебник для вузов / под ред. Г. П. Яковлева, М. Ю. Гончарова. - 4-е изд., испр. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2018. - 879 с. Москва: Лаборатория знаний, 2019. - 575 с. – Текст: непосредственный.	50

2.	Куркин В.А., Тарасенко Л.В., Правдивцева О.Е., Куркина А.В. Введение в систематику. Систематика низших растений– Самара: ООО «Офорт», 2006. – 91 с. – Текст: непосредственный.	25
3.	Первушкин, С.В. Краткий биотехнологический словарь / С.В. Первушкин. – Самара: ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России, 2015. – 164 с. – Текст: непосредственный.	10

Электронные издания

№	Наименование издания
1.	Электронные учебники по биологии https://alleng.org .– Текст: электронный.

7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование ресурса
1.	Российская государственная библиотека: https://www.rsl.ru – Текст: электронный.

7.4. Информационные технологии

Использование специального учебно-методического программного обеспечения в учебном процессе по дисциплине «Биология» не предусмотрено.

Перечень информационных справочных систем:

1. **Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) СамГМУ.** URL: <https://is.samsmu.ru/eios/>. Дистанционный курс в составе ЭИОС включает теоретический материал со ссылками на первоисточники, а также тесты и задания для самоконтроля и аттестации.
2. **Консультант студента:** электронная библиотечная система. URL: <http://www.studentlibrary.ru>.
3. **Университетская библиотека online:** электронная библиотечная система. URL: <http://biblioclub.ru>.

8. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Вид помещения (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс)	Наименование оборудования
1.	Учебная комната №2	Доска и мел, учебные гербарии, экран, монитор, обучающие презентации, наборы для микроскопии, микроскопы.
2.	Учебная комната №3	Доска и мел, набор реактивов и химической посуды.

3.	Учебная комната №4	Доска и мел, учебные гербарии, экран, монитор, обучающие презентации, наборы для микроскопии, микроскопы.
4.	Лекционный зал	Доска и мел, мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран)

9. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ (АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ) МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

Используемые активные методы обучения при изучении данной дисциплины составляют 10% от объема аудиторных занятий.

№	Наименование раздела (перечислить те разделы, в которых используются активные и/или интерактивные формы (методы) обучения)	Вид, название темы занятия с использованием форм активных и интерактивных методов обучения	Трудоемкость (час.)
1.	<i>Цитология</i>	<i>Л 1. Строение и химический состав клетки. Проблемная лекция</i>	2
2.	<i>Молекулярная биология и генетика</i>	<i>ЛЗ-8. Молекулярные основы наследственности. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.</i>	2
3.	<i>Молекулярная биология и генетика</i>	<i>ЛЗ-10. Сцепленное и несцепленное наследование признаков. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.</i>	2
4.	<i>Молекулярная биология и генетика</i>	<i>ЛЗ-11. Наследование при взаимодействии генов. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.</i>	2

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Процедура проведения промежуточной аттестации

Система оценивания промежуточной аттестации по дисциплине «Биология» представлена зачетом. Зачет проводится в форме коллоквиума по билетам, включающим в себя один устный вопрос и тест.

Перечень вопросов к зачету (коллоквиуму № 3)

1. Паразитизм, как явление. Классификация паразитических организмов
2. Виды нарушений, вызываемые паразитами человека, способы передачи болезней и меры профилактики.

3. Медицинская протозоология. Виды простейших, вызывающие заболевания человека, пути передачи, меры профилактики заболеваний
4. Медицинская гельминтология. Виды гельминтов, относящиеся к плоским червям, вызывающие заболевания человека. Пути передачи, меры профилактики заболеваний
5. Медицинская гельминтология. Виды гельминтов, относящиеся к круглым червям, вызывающие заболевания человека. Пути передачи, меры профилактики
6. Медицинская арахноэнтомология. Клещи, вызывающие заболевания человека, пути передачи, меры профилактики заболеваний.
7. Насекомые – вредители лекарственного растительного сырья.

Система оценивания: зачет

Критерии выставления оценок представлены в шкалах оценивания

1 Сем естр	Шкала оценивания устного ответа коллоквиума			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Знать				
	Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает теоретического материала по всем разделам дисциплины	Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала. Имеет несистематизированные знания по всем разделам биологии	Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале.	Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и показывает глубокое знание и понимание теоретического материала по дисциплине «Биология»

1 Семестр	Шкала оценивания теста коллоквиума	
	«не зачтено»	«зачтено»
	Выполнение заданий теста менее, чем на 70%	Выполнение заданий теста на 70% и выше

1 Сем естр	Шкала оценивания коллоквиума			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	Выполнение устного задания коллоквиума на оценку «неудовлетворите	Выполнение устного задания коллоквиума на оценку «удовлетворительн	Выполнение устного задания коллоквиума на оценку	Выполнение устного задания коллоквиума на оценку

	льно» и «не зачтено» по тесту	о» и теста на «зачтено»	«хорошо» и теста на «зачтено»	«отлично» и теста на «зачтено»
--	-------------------------------	-------------------------	-------------------------------	--------------------------------

1 Семестр	Шкала оценивания зачета	
	«не зачтено»	«зачтено»
	Выполнение коллоквиума на оценку «неудовлетворительно»	Выполнение коллоквиума на оценки «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично»

11. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Методическое обеспечение дисциплины разрабатываются в форме отдельного комплекта документов: «Методические рекомендации к лекциям», «Методические рекомендации к практическим занятиям», «Фонд оценочных средств», «Методические рекомендации для студента» (в составе УМКД).

Пример оценочных средств для рубежного контроля успеваемости:

ЛЗ-7 Коллоквиум № 1

Билет № 1

1. Устный вопрос: Клетка как элементарная единица живого. Основные отличия про- и эукариотической клетки.

Инструкция для выполнения теста коллоквиума: Выбрать один или несколько правильных ответов

2. Тест:

№ п/п	Вопросы	№ п/п	Варианты ответа
1.	Выберите набор хромосом в соматических клетках животных и высших растений	1. 2. 3. 4.	Гаплоидный Диплоидный Триплоидный Хромосомы отсутствуют
2.	Из предложенный вариантов выберите органеллы, относящиеся к двумембранным	1. 2. 3. 4. 5.	Митохондрии Рибосомы Комплекс Гольджи Хромосомы Хлоропласты
3.	Укажите тип клеток, характерным признаком которых является наличие целлюлозно-пектиновой клеточной стенки	1. 2. 3. 4.	Растительная клетка Грибная клетка Животная клетка Бактериальная клетка
4.	Выберите группу к которой относится химический элемент N:	1. 2. 3.	Макроэлемент Микроэлемент Ультрамикроэлемент
5.	Укажите класс органических веществ, к которым относится клетчатка	1. 2.	Белки Жиры

		3. Углеводы 4. Нуклеиновые кислоты 5. Липиды
6.	Выберите структуры, которые относятся к протопласту клетки	1. Клеточная стенка 2. Ядро 3. Эндоплазматическая сеть 4. Крахмальные зерна
7.	Как называются пигменты, находящиеся в пластидах растительных тканей	1. Крахмал 2. Хлорофилл 3. Антоцианы 4. Каротиноиды
8.	Как называется универсальный способ деления соматических клеток?	1. Мейоз 2. Митоз 3. Амитоз
9.	Какие периоды выделяют в интерфазе митотического цикла?	1. Период покоя 2. Период размножения 3. Пресинтетический период 4. Синтетический период 5. Постсинтетический период
10.	Как называется первый этап мейоза?	1. Редукционное деление 2. Эквационное деление 3. Митоз
11.	Из предложенного списка выберите растения, которые размножаются спорами	1. Сосна обыкновенная 2. Шиповник коричный 3. Хвощ полевой 4. Яблоня домашняя
12.	Из предложенного списка выберите растения, у которых в жизненном цикле спорофит преобладает над гаметофитом	1. Мхи 2. Папоротники 3. Голосеменные растения

Эталон правильных ответов

№ п/п вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	1, 5	1	1	3	2, 3	2, 4	2	3, 4, 5	1	3	2, 3

Система оценивания – оценка по пятибалльной системе Критерии выставления оценок представлены в шкалах оценивания

1 Семестр	Шкала оценивания устного ответа коллоквиума			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Знать				
	Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в	Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении	Студент способен самостоятельно выделять главные положения в	Студент самостоятельно выделяет главные положения в

	изученном материале дисциплины. Не знает теоретического материала по всему разделу «Цитология»	материала, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала. Имеет несистематизированные знания по всему разделу «Цитология»	изученном материале.	изученном материале и показывает глубокое знание и понимание теоретического материала по всему разделу «Цитология»
1 Семестр	Шкала оценивания теста коллоквиума			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	Выполнение теста менее чем на 70%	Выполнение теста на 70-79%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 91-100%

1 Семестр	Шкала оценивания коллоквиума			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	Выполнение устного задания коллоквиума и теста на оценку «неудовлетворительно»	Выполнение устного задания коллоквиума и теста на оценку «удовлетворительно»	Выполнение устного задания и теста коллоквиума на оценку «хорошо»	Выполнение устного задания и теста коллоквиума на оценку «отлично»

Тест для текущего контроля на занятии:

Тестовое задание № 1 для ЛЗ 1. Строение прокариотической и эукариотической (растительной, животной и грибной) клетки.

Инструкция для написания теста: Выбрать один или несколько правильных ответов

№ п/п	Вопросы	№ п/п	Варианты ответа
1.	Выберите набор хромосом в соматических клетках животных и высших растений	1. 2. 3. 4.	Гаплоидный Диплоидный Триплоидный Хромосомы отсутствуют
2.	Из предложенный вариантов выберите органеллы, относящиеся к двумембранным	1. 2. 3. 4. 5.	Митохондрии Рибосомы Комплекс Гольджи Хромосомы Хлоропласты

3.	Укажите тип клеток, характерным признаком которых является наличие целлюлозно-пектиновой клеточной стенки	1. 2. 3. 4.	Растительная клетка Грибная клетка Животная клетка Бактериальная клетка
4.	Выберите структуру клетки, осуществляющую хранение и переработку наследственной информации	1. 2. 3. 4. 5.	Тонопласт Ядро Вакуоль Клеточная стенка Лизосомы
5.	Выберите запасной полисахарид, типичный для животной клетки	1. 2. 3. 4. 5.	Крахмал Белок ДНК Гликоген Целлюлоза

Эталон правильных ответов

№ п/п билета	1	2	3	4	5
1	2	1, 5	1	2	4

**Система оценивания – оценка по пятибалльной системе
Критерии выставления оценок**

1 Сем естр	Шкала оценивания			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	Выполнение теста менее чем на 70%	Выполнение теста на 70-79%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 91-100%

Вопросы для устного опроса по теме ЛЗ 2. «Химический состав клетки. Первичные и вторичные метаболиты»

1. Назовите химические элементы, входящие в состав клетки: классификация, представители и их функция.
2. Укажите неорганические вещества, входящие в состав клетки: классификация, представители и их функция.
3. Укажите органические вещества (первичные метаболиты), входящие в состав клетки: классификация, представители и их функция.
4. Укажите органические вещества (вторичные метаболиты), входящие в состав клетки: классификация, представители и их функция.
5. Назовите способы обнаружения первичных и вторичных метаболитов клетки.
6. Укажите различия в происхождении и функциях первичных и вторичных метаболитов.
7. Укажите какие именно первичные и вторичные метаболиты характерны для различных типов клеток.

Система оценивания – оценка по пятибалльной системе

Критерии выставления оценок

1 Сем естр	Шкала оценивания			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Знать				
	Студент не знает теоретического материала занятию	Студент усвоил основное содержание материала занятия, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала.	Студент способен самостоятельно но выделяет главные положения в изученном материале	Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и показывает глубокое знание и понимание теоретического материала

Оформление протокола работы

1. Протокол работы оформляется на занятии.
2. Протокол должен содержать запись о всех проделанных на занятии работах.
3. В конце протокола студент должен сделать вывод в целом по работе.
4. Протокол необходимо подписать у преподавателя в конце занятия.

Система оценивания – «Не зачтено» и «Зачтено»

Критерии выставления оценок

1 Семестр	Шкала оценивания	
	«не зачтено»	«зачтено»
	Студент не умеет отражать проделанную работу в протоколе и делать выводы по работе.	Студент не умеет отражать проделанную работу в протоколе и делать выводы по работе.

Процедура защиты реферата

1. Реферат подготавливается студентом самостоятельно.
2. На основе реферата составляется устное сообщение на 3-5 минут.
3. Также подготавливается сообщение в письменной форме, содержащие титульный лист, содержание, актуальность темы, цель сообщения и выводы, список литературы.
4. Защита реферата происходит на одном из практических занятий, согласованном с преподавателем. Студент зачитывает устное сообщение, по окончании которого отвечает на вопросы слушателей.

Система оценивания – «Не зачтено» и «Зачтено»

Критерии выставления оценок

1	Шкала оценивания
----------	-------------------------

Семестр		
	«не зачтено»	«зачтено»
знать		
	Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в материале и не может сделать доклад по теме реферата.	Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала реферата.
уметь		
	Студент не умеет составлять реферат по темам дисциплины «Биология».	Составлять реферат по темам дисциплины «Биология».

12. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

«БИОЛОГИЯ»

(наименование дисциплины)

Б.1 Б.14

(цифра)

Специальность: 33.05.01 Фармация

(код и наименование)

Уровень высшего образования специалитет

Квалификация провизор

Факультет фармацевтический

Форма обучения очная

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является: сформировать у студентов комплекс систематизированных знаний об основах биологических закономерностей жизнедеятельности живых организмов, развить общебиологический подход к решению общих и частных вопросов фармации.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение теоретических знаний в области цитологии, молекулярной биологии; способов деления клеток и основных видов размножения организмов; общей и медицинской генетики; современными методами изучения молекулярно-генетического аппарата клетки; закономерностей эмбрионального и постэмбрионального развития живых организмов; паразитологии, как вида биотических связей;

- приобретение умения работы с основными методами и средствами микроскопии; временными и постоянными микропрепаратами; современными методами анализа молекулярно-генетического аппарата, применяемых в фармации; по основным вопросам профилактики паразитарных заболеваний человека;

- приобретение навыков идентифицировать основные структуры клетки, решать задачи молекулярной биологии, общей и медицинской генетики, распознавать генетические заболевания на основе симптоматики и анализа хромосомного набора человека, определять систематическое положение паразита по морфологическим признакам и циклу развития и круг возможных болезней, связанных с простейшими, гельминтами, членистоногими; обосновывать меры профилактики для основных паразитарных заболеваний человека; идентификации вредителей запасов для лекарственного растительного сырья.

2. Перечень планируемых результатов обучения

Формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля) компетенции

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
Профессиональная методология	ОПК-1. Способен использовать биологические, химические, математические методы для	ИД _{ОПК-1.-1} . Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных

	разработки, исследований и экспертизы ЛС, изготовления ЛП	средств и лекарственного растительного сырья
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проявление фундаментальных свойств живого на основных эволюционно-обусловленных уровнях организации; - Особенности строения клеток различных типов; - Химический состав клетки; - Строение и функции органоидов клетки; - Основные физиологические процессы, происходящие в растительном организме; - Строение и функцию нуклеиновых кислот, биосинтез белка, механизм регуляции активности генов, методы изучения и способы анализа генетического аппарата клетки; - Способы деления клеток (митоз, мейоз, амитоз) их биологическое значение; - Основные формы размножения и основные этапы постэмбрионального развития живых организмов; - Законы генетики и их значение для медицины, - Наследственные болезни человека; - Паразитизм, как форму биотических связей; - Основные паразитарные заболевания человека. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проводить гистохимические реакции на биологически активные вещества растительных клеток; - Решать задачи по молекулярной биологии и генетике; - Объяснять биологические процессы пользуясь рисунками-схемами; - Обосновать основные меры профилактики паразитических болезней человека; - Составлять реферат по темам дисциплины «Биология». <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками работы с световым микроскопом; - Навыками изготовления временных микропрепаратов; - Навыками работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием; - Навыками анализа белков и нуклеиновых кислот; - Навыками диагностики и профилактики генетических заболеваний человека; - Навыками мер профилактики паразитарных болезней человека; - Навыками анализа вредителей запасов в лекарственном растительном сырье. 		

3. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биология» относится к блоку Б. 1. к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Предшествующими, на которые непосредственно базируется дисциплина «Биология» является курс биологии в рамках средней школы. Дисциплина «Биология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Физиология с основами анатомии», «Микробиология», «Основы экологии и охраны природы», «Ресурсоведение лекарственных растений», «Фармацевтическая экология».

4. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Лекции - 21 ч.

Практические занятия - ____ ч.

Клинические практические занятия - _____ ч.

Семинары - _____ ч.

Лабораторные занятия - 72 ч.

Самостоятельная работа - 36 ч.

5. Основные разделы дисциплины (модуля).

1. Цитология
2. Молекулярная биология и генетика
3. Медицинская паразитология

6. Используемые инновационные (активные, интерактивные) методы обучения.

Указываются используемые в учебном процессе активные и интерактивные формы учебных занятий. 3

1.	<i>Л 1. Строение и химический состав клетки. Проблемная лекция</i>
2.	<i>ЛЗ-8. Молекулярные основы наследственности. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.</i>
3.	<i>ЛЗ-10. Сцепленное и несцепленное наследование признаков. Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.</i>

7. Форма промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации является зачет. Срок ее проведения - в соответствии с учебным планом в первом семестре 1 курса.

Кафедра - разработчик кафедра фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии
(наименование кафедры)