



Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России)

ПРИНЯТА

Ученым советом
педиатрического
и фармацевтического факультетов
протокол от 11 мая 2018 № 4
Председатель Совета А.П. Аверьянов

УТВЕРЖДАЮ

Декан педиатрического факультета
А.П. Аверьянов А.П. Аверьянов

« 01 » 06 20 18 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ

(наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки (специальность)

31.05.02 «Педиатрия»

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Срок освоения ОПОП

6 лет

Кафедра общей биологии, фармакогнозии и ботаники

ОДОБРЕНА

на заседании учебно-методической
конференции кафедры от 26 апреля 2018 пр.№
10

Заведующий кафедрой Н.А. Дурнова

СОГЛАСОВАНА

Начальник учебно-методического отдела
УОКОД А.В. Кулигин

« 04 » 05 20 18 г.

Рабочая программа учебной дисциплины БИОЛОГИЯ разработана на основании учебного плана по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденного Ученым Советом Университета, протокол от «27» февраля 2018 г., №2; в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) специалитет 31.05.02 Педиатрия, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации «17» августа 2015 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: : Цель освоения учебной дисциплины Биология состоит в формировании навыков и умений проведения биологического анализа и использования их результатов в профессиональной деятельности, а также в подготовке обучающихся к системному восприятию общемедицинских, социальных и клинических дисциплин; в овладении системными фундаментальными знаниями общих биологических закономерностей, определяющих состояние здоровья и адаптацию человека к среде обитания.

Задачи: - приобретение обучающимися знаний в области организации и функционирования живых систем; общих закономерностей передачи и изменений наследственных признаков и свойств в поколениях и их роли в наследственной патологии человека; закономерностей процесса эмбриогенеза, в том числе эмбрионального развития человека; циклов развития и медицинского значения паразитов человека; знаний по проведению диагностических и профилактических мероприятий паразитарных заболеваний; общих закономерностей эволюции живых систем; общих закономерностей развития биосферы и роли человека как творческого экологического фактора на разных этапах антропогенеза;

-формирование практических профессиональных навыков у обучающихся по идентификации возбудителей паразитарных заболеваний, выбору и обоснованию оптимальных методов диагностики и профилактики наиболее часто встречающихся паразитарных заболеваний;

- обучение обучающихся методам микроскопирования и приготовления временных препаратов биологических объектов, умению применять законы наследования признаков у человека, позволяющим прогнозировать вероятность проявления в потомстве патологических признаков; умению составлять и анализировать схемы родословных семей, позволяющим объяснять возникающие в организме человека изменения и диагностировать заболевания; различать формы изменчивости, их роль в развитии патологии у человека;

-обучение обучающихся умению анализировать кариотип человека, позволяющему идентифицировать наследственные синдромы по кариограмме больного, определять с помощью формул, используемых в близнецовом методе, степень наследуемости признака;

-обучение обучающихся умению обосновывать закономерности популяционной экологии, процессов развития и функционирования экосистем и биосферы в целом для планирования стратегии существования человека в биосфере, а также для организации профилактических

мероприятий, направленных на устранение вредного влияния на здоровье детей и подростков и оказание медицинской помощи населению;

-формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;

-формирование навыков общения с коллективом.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции

общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3+

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (или ее части)
1	2
общепрофессиональные (ОПК)	ОПК 7 Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов при решении профессиональных задач
<p>Знать закономерности функционирования живых систем; механизмы наследственности и изменчивости, общие вопросы антропогенеза и онтогенеза человека</p> <p>Уметь применять в процессе решения генетических задач законы наследования для прогнозирования вероятности проявления в потомстве патологических признаков; определять разные типы наследования признаков; обосновывать общие закономерности эволюции для объяснения адаптивного характера эволюционного процесса; развития и функционирования экосистем биосферы для планирования стратегии существования человека в биосфере.</p> <p>Владеть базовыми технологиями работы с информацией и понятийным аппаратом, навыками составления и анализа родословных семей по схемам; идентификации фаз деления клетки (митотического цикла); решения задач по экологии человека</p>	
профессиональные (ПК)	ПК 1 Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья детей и подростков и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье детей и подростков факторов среды их обитания
<p>Знать химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме на молекулярном и клеточном уровнях;</p> <p>-законы генетики, ее значение для медицины; закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания их роли в развитии патологии у человека</p> <p>-общие закономерности происхождения и развития жизни;</p> <p>-циклы развития и медицинское значение паразитов человека;</p> <p>Уметь анализировать кариотип человека и на его основе прогнозировать проявления хромосомных болезней; различать формы изменчивости, и их роль в развитии патологии у человека;</p> <p>-определять с помощью формул, используемых в близнецовом методе, степень наследуемости признака.</p> <p>- применять в процессе решения ситуационных задач знания по проведению диагностических и профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения паразитарных</p>	

заболеваний

Владеть навыками анализа кариограмм; идентификации на препаратах возбудителей паразитарных заболеваний

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина БИОЛОГИЯ Б1.Б.4 относится к Блоку 1 базовой части учебного плана специальности **педиатрия 31.05.02**

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по биологии, химии в объеме средней школы, и подготавливает студентов к изучению таких дисциплин, как «гистология», «микробиология», «биохимия», «патофизиология»

4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Вид работы	Всего часов	Кол-во часов в семестре	
		№ 1	№ 2
1	2		
Контактная работа (всего), в том числе:	100		
Аудиторная работа	76		
Лекции (Л)	24	12	12
Практические занятия (ПЗ),		38	38
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Внеаудиторная работа			
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	80	22	58
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		
	экзамен (Э)	36	36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	216	144
	ЗЕТ	6	4

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела
1	2	3	4

1	ОПК-7 ПК-1	Раздел 1.Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации биологических систем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Свойства жизни и уровни организации живого 2. Клетка как элементарная форма организации живой материи 3. Размножение как общее свойство живого. Жизненный цикл клетки 4. Организация наследственного материала у про- и эукариот. Генный уровень 5. Реализация генетической информации в признак 6. Хромосомный и геномный уровни организации наследственного материала
2	ОПК-7 ПК-1	Раздел 2. Организменный (онтогенетический) уровень организации биологических систем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности репродукции человека Гонадогенез. Половые клетки. Гаметогенез. Мейоз 2. Общие закономерности эмбрионального и постэмбрионального развития. Критические периоды развития. 3. Основы общей и медицинской генетики. Моногенное и полигенное наследование 4. Изменчивость, ее формы. 9. Методы изучения генетики человека.
3	ОПК-7 ПК-1	Раздел 3. Популяционно-видовой уровень организации биологических систем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Популяция – элементарная единица эволюции. Элементарные эволюционные факторы 2. Генетика и полиморфизм человеческих популяций 3. Эндо-, аут-, дем- и синэкология. 4. Экология человека. Человек как экологический фактор 5. Экологическая дифференциация человечества. Адаптивные типы. Антропогенные экосистемы
4	ОПК-7 ПК-1	Раздел 4. Биogeоценотический и биосферный уровни организации биологических систем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Экологические и медико-биологические основы паразитизма 2. Медицинская протозоология 3. Медицинская гельминтология 4. Медицинская арахноэнтомология

5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	Раздел 1. Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации биологических систем	4	-	14	10	28	Устный опрос. Обсуждение ситуационных задач. Письменное тестирование; решение задач по цитологии, молекулярной генетике, кариотипический анализ Контрольная точка 1 (по темам занятий 1-6)
	1	Раздел 2. Организменный (онтогенетический) уровень организации биологических систем	8	-	24	12	44	Конспект лекций, устный опрос, решение задач по генетике, письменное тестирование, генеалогический метод — анализ родословных Контрольная точка 2 (по темам занятий 8-18)
	2	Раздел 3. Популяционно-видовой уровень организации биологических систем	4		10	28	42	Конспект лекций, устный опрос, решение задач по популяционной генетике, экологии, письменное тестирование, реферат Контрольная точка 3 (занятия 20-26)
	2	Раздел 4. Биogeоценотический и биосферный уровни организации биологических систем	8	-	28	30	66	Конспект лекций, устный опрос, решение ситуационных задач по паразитологии, тестирование, идентификация паразитов и стадий их развития на микропрепаратах и микрофотографиях. Реферат Контрольная точка 4 (занятия 28-37)
ИТОГО:			24		76	80	180	

5.3 Название тем лекций с указанием количества часов

№ п/п	Название тем лекций	Кол-во часов в семестре	
		№ 1	№ 2
1	2	3	4
	Раздел 1. Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации		

<i>биологических систем</i>			
1	Биология клетки. Воспроизведение на молекулярном и клеточном уровнях. Жизненный цикл клетки.	2	
2	Структурно-функциональная организация наследственного материала. Генный, хромосомный и геномный уровни. Реализация генетической информации в признак.	2	
<i>Раздел 2. Организменный (онтогенетический) уровень организации биологических систем</i>			
3	Воспроизведение на организменном уровне. Особенности репродукции человека.	2	
4	Генетика человека. Аллельные гены, их взаимодействия. Типы моногенного наследования признаков.	2	
5	Неаллельные гены, их взаимодействия. Закономерности полигенного наследования признаков.	2	
6	Изменчивость и ее формы. Мутагенез. Антимутагенные механизмы. Человек как объект генетических исследований.	2	
<i>Раздел 3. Популяционно-видовой уровень организации биологических систем</i>			
7	Основы экологии человека. Экологические характеристики популяций человека.		2
8	Адаптация человека к среде обитания. Адаптивные типы людей, их происхождение.		2
<i>Раздел 4. Биогеоценотический и биосферный уровни организации биологических систем</i>			
9	Биотические связи. Паразитизм как экологическое явление. Трансмиссивные и природно-очаговые заболевания.		2
10	Основы медицинской протозоологии.		2
11	Основы медицинской гельминтологии.		2
12	Основы медицинской арахноэнтомологии.		2
ИТОГО		12	12

5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов

№ п/п	Название тем практических занятий	Кол-во часов в семестре	
		№ 1	№ 2
1	2	3	4
	<i>Раздел 1. Общая характеристика жизни. Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации биологических систем</i>		
1.	Устройство светового микроскопа и техника микроскопирования. Уровни организации биологических систем.	2	
2.	Структурно-функциональная организация про- и эукариотических клеток.	2	
3.	Воспроизведение на молекулярном и клеточном уровнях. Жизненный цикл клетки, его варианты.	2	

4.	Организация наследственного материала у про- и эукариот. Генный уровень.	2	
5.	Реализация генетической информации в признак и ее регуляция.	2	
6.	Хромосомный и геномный уровни организации наследственного материала. Групповой тренинг «Кариотипический анализ хромосом человека»	2	
7.	Контрольная точка № 1 балльно-рейтинговой системы (занятия 1-6).	2	
	<i>Раздел 2. Организменный (онтогенетический) уровень организации биологических систем</i>		
8.	Воспроизведение на организменном уровне. Особенности репродукции человека.	2	
9.	Аллельные гены, их взаимодействия. Аутомное наследование.	2	
10.	Аллельные гены, их взаимодействия. Сцепленное с полом наследование.	2	
11.	Неаллельные гены, виды их взаимодействия. Независимое наследование признаков.	2	
12.	Неаллельные гены, виды их взаимодействия. Сцепленное наследование признаков.	2	
13.	Полимерия. Полигенное наследование признаков. Круглый стол «Группа риска по развитию заболеваний мультифакторной природы с учётом моногенных факторов предрасположенности».	2	
14.	Изменчивость, её формы. Фенотипическая и комбинативная изменчивость.	2	
15.	Изменчивость, её формы. Мутационная изменчивость.	2	
16.	Генетика человека. Методы изучения (генеалогический, близнецовый).	2	
17.	Генетика человека. Методы изучения (цитогенетический, биохимический).	2	

1	2	3	4
18.	Контрольная точка № 2 балльно-рейтинговой системы(занятия 8-17).	2	
19.	Индивидуальное развитие человека. Занятие-конференция.	2	
	<i>Раздел 3. Популяционно-видовой уровень организации биологических систем</i>		
20.	Генетика человеческих популяций.		2
21.	Человек как объект действия экологических факторов. Адаптация человека к среде обитания.		2
22.	Экологическая дифференциация человечества. Адаптивные типы людей. Ролевая игра в формате брейн-ринга «Биологическая изменчивость популяций людей в связи с биогеографическими особенностями среды и экологическая дифференциация человечества».		2

23.	Антропогенные экологические системы. Влияние факторов среды на демографические процессы		2
	<i>Раздел 4. Биогеоэцотический и биосферный уровни организации биологических систем</i>		
24.	Медицинская протозоология. Представители классов Саркодовые и Ресничные.		2
25.	Медицинская протозоология. Представители класса Жгутиковые.		2
26.	Медицинская протозоология. Представители типа Споровики.		2
27.	Контрольная точка № 3 балльно-рейтинговой системы по темам разделов 3-4 (занятия 19-26).		2
28.	Медицинская гельминтология. Тип Плоские черви. Класс Сосальщико (печеночный, кровяные)		2
29.	Медицинская гельминтология. Тип Плоские черви. Класс Сосальщико (кошачий, легочный и др.)		2
30.	Медицинская гельминтология. Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви (бычий, свиной, карликовый цепни)		2
31.	Медицинская гельминтология. Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви (широкий лентец, эхинококк, альвеококк)		2
32.	Медицинская гельминтология. Тип Круглые черви. Класс Собственно круглые черви (острица, власоглав).		2
33.	Медицинская гельминтология. Тип Круглые черви. Класс Собственно круглые черви (аскарида, кривоголовка, некатор и др.).		2
34.	Медицинская гельминтология. Тип Круглые черви. Класс Собственно круглые черви (трихинелла, ришта, филярии).		2
35.	Тип Членистоногие. Подтип Хелицероые. Класс Паукообразные(клещи)..		2

1	2	3	4
36.	Тип Членистоногие. Подтип Трахейнодышащие. Класс Насекомые (вши, блохи).		2
37.	Тип Членистоногие. Подтип Трахейнодышащие. Класс Насекомые (комары, мухи, москиты и др.).		2
38.	Контрольная точка № 4 балльно-рейтинговой системы, раздел 4 (занятия 28-37).		2
	Итого:	38	38

5.5. Лабораторный практикум – не предусмотрен рабочей программой

5.6. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	1	Раздел 1. Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации биологических систем	Подготовка к практическим занятиям (изучение материалов учебника и методических пособий по данному разделу); выполнение заданий из раздела внеаудиторная работа методических пособий; самоконтроль усвоения материала темы по тестовым заданиям; подготовка к текущему тестированию; подготовка к контрольной точке 1	10
2.	1	Раздел 2. Организменный (онтогенетический) уровень организации биологических систем	Подготовка к практическим занятиям (изучение материалов учебника и методических пособий по данному разделу); выполнение заданий из раздела внеаудиторная работа учебно-методических пособий; самоконтроль усвоения материала темы по тестовым заданиям; подготовка к текущему тестированию; подготовка к контрольной точке 2;	12
3	2	Раздел 3. Популяционно-видовой уровень организации биологических систем	Подготовка к практическим занятиям (изучение материалов учебника и методических пособий по данному разделу); выполнение заданий из раздела внеаудиторная работа учебно-методических пособий; самоконтроль усвоения материала темы по тестовым заданиям; подготовка к текущему тестированию	28
4	2	Раздел 4. Биогеоценотический и биосферный уровни организации биологических систем	Подготовка к практическим занятиям (изучение материалов учебника и методических пособий по данному разделу); выполнение заданий из раздела внеаудиторная работа методических пособий; самоконтроль усвоения материала темы по тестовым заданиям; подготовка к текущему тестированию; подготовка рефератов, сообщений; подготовка к контрольным точкам 3- 4	30
5		Итого:		80

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (приложение 2).
- Комплект учебно-методических и учебных пособий с набором заданий для внеаудиторной (выполнение домашних заданий и подготовка к теме занятия) и аудиторной самостоятельной

работы обучающихся, основополагающей информацией по темам занятий, с указанием дополнительной литературы:

- Онтогенетический уровень организации биологических систем. Размножение. Типы наследования признаков [Текст] : учеб.-метод. пособие / [С. И. Беянина и др.]. - Саратов : Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2014. - 77 с. : ил. - Библиогр.: с. 77. - ISBN Б. и.
- Онтогенетический уровень организации биологических систем (Изменчивость. Методы изучения генетики человека) [Текст]: учеб.-метод. пособие / [сост. Т. А. Андропова и др.]. Саратов : Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2013. - 61 с. : ил. - Библиогр.: с. 61. - ISBN Б. и.
- Индивидуальное развитие человека [Текст] : учеб. пособие / [Н. А. Дурнова и др.]. - Саратов : Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2017. - 39[1] с. - Библиогр.: с. 38. - ISBN Б. и.
- Генетика и полиморфизм популяций человека [Текст]: учеб.-метод. пособие / [С. И. Беянина и др.]. - Саратов : Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2017. - 18[1] с. - Библиогр.: с. 17. ISBN Б. и.
- Медицинские аспекты экологии человека (инновационные формы изучения материала): [Текст] : учеб. пособие [для 1 курса лечеб., педиатр., стоматолог., мед.-профилактик. фак.] / [Н. А. Дурнова и др.]. - Саратов : Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2016. - 58[2] с. : ил. - ISBN Б. и.
- Паразитология [Текст] : учеб. пособие / [сост. С. И. Беянина и др.]. - Изд. 2-е, (испр. и доп.). - Саратов : Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2015. - 82[1] с. - Библиогр.: с. 81. - ISBN Б. и.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Биология» в полном объеме представлен в приложении 1.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения дисциплины «Биология»

Распределение баллов рейтинговой оценки

Форма промежуточной аттестации	Количество баллов (максимальное)		
	Текущий контроль (контрольные точки)	Промежуточная аттестация (тестирование)	Сумма баллов
Экзамен (тестирование)	60	40	100

Начисление баллов за тестирование (экзамен-тестирование)

% выполнения задания	Баллы по 40-балльной шкале
91-100	37-40
81-90	33-36
71-80	29-32
61-70	25-28
51-60	21-24
41-50	17-20
31-40	13-16
21-30	9-12
11-20	5-8

0-10	1-4
------	-----

Перевод накопленных обучающимися баллов в итоговую оценку

Оценка	Баллы
"отлично"	86-100
"хорошо"	71-85
"удовлетворительно"	51-70
"неудовлетворительно"	0-50

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

Печатные источники

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Биология: в 2 кн. [Текст] : учебник / под ред. В. Н. Ярыгина. - Изд. 10-е, стер. - М. : Высш. шк. - ISBN 978-5-06-006221-2. Кн. 1. - 2010. - 431[1] с. : ил. - Библиогр.: с. 419. - Предм. указ.: с. 420-427. - ISBN 978-5-06-006222-9	83
2	Биология: в 2 кн. [Текст] : учебник / под ред. В. Н. Ярыгина. - Изд. 10-е, стер. - М. : Высш. шк. - ISBN 978-5-06-006221-2. Кн. 2. - 2010. - 333[3] с. : ил. - Библиогр.: с. 319. - Предм. указ.: с. 320-330. - ISBN 978-5-06-006223-6	83
3	Биология: в 2 т. [Текст] : учебник / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа. - ISBN 978-5-9704-3028-6. Т. 1. - 2014. - 725[2] с. : ил. - Предм. указ.: с. 710-725. - ISBN 978-5-9704-3029-3	400
4	Биология: в 2 т. [Текст] : учебник / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа. - ISBN 978-5-9704-3028-6. Т. 2. - 2014. - 553[2] с. : ил. - Библиогр.: с. 538-540. - Предм. указ.: с. 541-553. - ISBN 978-5-9704-3030-9	400

Электронные источники

№	Издания
1.	Биология [Электронный ресурс]: учебник: т.1 / Под ред. В.Н. Ярыгина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 736 с.: ил. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435649.html
2.	Биология: учебник [Электронный ресурс]: т.2 / Под ред. В.Н. Ярыгина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 560 с.: ил. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435656.html

8.2.Дополнительная литература

Печатные источники

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Клеточный уровень организации биологических систем [Текст] : учеб. пособие / [Н. А. Дурнова и др.]. - Саратов : Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2013. - 107[1] с. : ил. - Библиогр.: с. 106. - ISBN Б. и.	144
2.	Молекулярно-генетический уровень организации биологических систем [Текст] : учеб. пособие / [Н. А. Дурнова и др.]. - Саратов : Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2014. - 82[2] с. : ил. - Библиогр.: с. 82. - ISBN Б. и.	631

Электронные источники (сайт библиотеки)

1.	Биология: медицинская биология, генетика и паразитология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А.П. Пехов. - 3-е изд., стереотип. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. –656с. ЭБС Консультант студента
----	---

Электронные источники с портала

1	Клеточный уровень 2012 http://el.sgmru.ru/file.php/392/3. Metodicheskie rekomendacii dlja studtov/EHlektronnye uch posobija/KLETOCHNYI UROVEN organizacii biologicheskikh sistem.pdf
2	Индивидуальное развитие 2017 http://el.sgmru.ru/file.php/392/3. Metodicheskie rekomendacii dlja studtov/EHlektronnye uch posobija/INDIVIDUALNOE RAZVITIE CHELOVEKA.PDF
3	Организменный уровень. Размножение. Типы наследования 2016 http://el.sgmru.ru/file.php/392/3. Metodicheskie rekomendacii dlja studtov/EHlektronnye uch posobija/ONTOGENETICHESKII UROVEN. Razmnozhenie. Tipy nasledovanija.pdf
4	Уровни организации наследственного материала 2016 http://el.sgmru.ru/file.php/392/3. Metodicheskie rekomendacii dlja studtov/EHlektronnye uch posobija/UROVNI ORGANIZACII NASLEDSTVENNOGO MATERIALA.pdf
5	Индивидуальное развитие человека 2017 http://el.sgmru.ru/file.php/392/3. Metodicheskie rekomendacii dlja studtov/EHlektronnye uch posobija/INDIVIDUALNOE RAZVITIE CHELOVEKA.PDF
6	Генетика и полиморфизм популяций человека 2017 http://el.sgmru.ru/file.php/392/3. Metodicheskie rekomendacii dlja studtov/EHlektronnye uch posobija/GENETIKA i POLIMORFIZM POPULJACII CHELOVEKA.pdf

7	Медицинские аспекты экологии человека 2016 http://el.sgmru.ru/file.php/392/3. Metodicheskie rekomendacii dlja studtov/EHlektronnye uch_poso_bija/MEDICINSKIE_ASPEKTY_EHKOLOGII_CHELOVEKA.pdf
8	Паразитология 2007 http://el.sgmru.ru/file.php/392/3. Metodicheskie rekomendacii dlja studtov/EHlektronnye uch_poso_bija/PARAZITOLOGIJA.pdf

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

№ п/п	Сайты
	http://studopedia.org/ Сайт-энциклопедия
	http://www.medical-enc.ru/ Сайт Медицинская энциклопедия
	http://biology.ru/textbook/content.html Сайт с учебной информацией о Простейших, Червях, Членистоногих
	http://www.cdc.gov/dpdx/ Сайт о паразитах и паразитарных болезнях

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины представлены в приложении 2.

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

1. Адрес страницы кафедры: <http://www.sgmru.ru/info/str/depts/bfb/>

2. Электронно-библиотечные системы, рекомендованные обучающимся для использования в учебном процессе.

Электронная библиотечная система для студентов медицинского вуза «Консультант студента», «Консультант СПО» <http://www.studmedlib.ru/>.

ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>.

ЭБС «Книгафонд». URL: <http://www.knigafund.ru/>.

ЭБС «Айбукс». URL: <https://ibooks.ru/>.

3. Используемое программное обеспечение

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows	40751826, 41028339, 41097493, 41323901, 41474839, 45025528, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 62041790, 64238801, 64238803, 64689895, 65454057, 65454061, 65646520, 69044252

Microsoft Office	40751826, 41028339, 41097493, 41135313, 41135317, 41323901, 41474839, 41963848, 41993817, 44235762, 45015872, 45954400, 45980109, 46033926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 49569639, 49673030, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 61970472, 62041790, 64238803, 64689898, 65454057
Kaspersky Endpoint Security, Kaspersky Anti-Virus	1356-170911-025516-107-524

Разработчики:

**Доцент кафедры общей
биологии, фармакогнозии и ботаники**
занимаемая должность

подпись

Т.А.Андропова

инициалы, фамилия

занимаемая должность

подпись

инициалы, фамилия

Лист регистрации изменений в рабочую программу

Учебный год	Дата и номер извещения об изменении	Реквизиты протокола	Раздел, подраздел или пункт рабочей программы	Подпись регистрирующего изменения
20__-20__				
20__-20__				
20__-20__				
20__-20__				