



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«15» июня 2023
протокол №6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета
30.00.00 Фундаментальная медицина
30.05.01 Медицинская биохимия

Цель освоения дисциплины Биология

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-1; Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

ОПК-5; Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции и (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные	Основные естественнонаучные понятия и законы, фундаментальные основы математических дисциплин	Ставить и решать стандартные и инновационные задачи профессиональной деятельности	Методами математического и компьютерного моделирования, необходимы при решении указанных	Контрольные работы МБФ/МБХ 1 сем., Контрольные работы МБФ/МБХ 2 сем., Тест Гельминтология



		знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	и компьютерных наук, основы прикладной математики		задач	МБФ/МБХ, Тест Простейшие МБФ/МБХ, Тест Членистоногие МБФ/МБХ, Тесты по Биологии МБФ/МБХ 1 сем., Тесты по Биологии МБФ/МБХ 2 сем.
2	ОПК-5	Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	Знать биохимические и физиологические процессы, происходящие в клетке человека; методы, используемые для оценки биохимического и физиологического состояния клетки.	Уметь оценить биохимические и физиологические процессы, происходящие в клетке человека.	Владеть методами для оценки биохимического и физиологического состояния клетки.	Контрольные работы МБФ/МБХ 1 сем., Контрольные работы МБФ/МБХ 2 сем., Тест Гельминтология МБФ/МБХ, Тест Простейшие МБФ/МБХ, Тест Членистоногие МБФ/МБХ, Тесты по Биологии МБФ/МБХ 1 сем., Тесты по Биологии МБФ/МБХ 2 сем.

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
-----	-----------------	--------------------------------------	---	--------------------



1	ОПК-1, ОПК-5	<p>1. Основы цитологии</p> <p>1.1 Структурные компоненты клетки и их функции</p> <p>1.2 Деление клетки</p> <p>1.3 Обмен веществ в клетке. Ассимиляция: Синтез белка</p> <p>1.4 Молекулярная биология</p> <p>1.5 Обмен веществ и энергии в клетке</p>	<p>Структурные компоненты клетки и их функции</p> <p>Особенности деления живых организмов: митоз, мейоз</p> <p>процессы синтеза белка</p> <p>основы молекулярной биологии, понятие ген и геном</p> <p>процессы ассимиляции и диссимиляции</p>	<p>Тесты по Биологии МБФ/МБХ 1 сем.</p> <p>Контрольные работы МБФ/МБХ 1 сем.</p> <p>Контрольные работы МБФ/МБХ 1 сем.</p> <p>Тесты по Биологии МБФ/МБХ 1 сем.</p> <p>Тесты по Биологии МБФ/МБХ 1 сем.</p>
2	ОПК-1	<p>2. Генетика. Онтогенез и филогенез органов</p> <p>2.1 Онтогенез</p> <p>2.2 Закономерности наследования признаков по Г. Менделю</p> <p>2.3 Аллельные взаимодействия</p>	<p>индивидуальное развитие организмов</p> <p>моно- и дигибридное скрещивание на основе закономерностей наследования Г.Менделя</p> <p>кодминирование и способы аллельных взаимодействий при</p>	<p>Тесты по Биологии МБФ/МБХ 1 сем.</p> <p>Контрольные работы МБФ/МБХ 1 сем.</p> <p>Тесты по Биологии</p>



		генов	менделирующих признаках	МБФ/МБХ 1 сем.
		2.4 Неаллельные взаимодействия генов	Эпистаз, плимения и комплементарность наследование качественных признаков при неаллельных взаимодействиях при менделирующих признаках	Тесты по Биологии МБФ/МБХ 1 сем.
		2.5 Неаллельные взаимодействия генов	Эпистаз, плимения и комплементарность наследование качественных признаков при неаллельных взаимодействиях при менделирующих признаках	Тесты по Биологии МБФ/МБХ 1 сем.
		2.6 Сцепленное наследование. Закон Моргана.	наследование пола у живых организмов	Тесты по Биологии МБФ/МБХ 1 сем.
		2.7 Наследование, сцепленное с полом	особенности X и Y наследования у разных животных и человека	Тесты по Биологии МБФ/МБХ 1 сем.
		2.8 Статистические законы генетики	закон Харди-Вайнберга	Контрольные работы МБФ/МБХ 1 сем.
		2.9 Молекулярная генетика	основы генетических мутаций и молекулярных взаимодействий в популяциях	Тесты по Биологии МБФ/МБХ 1 сем.
3	ОПК-1, ОПК-5	3. Зоология Б/позвоночных животных. 3.1 Тип Простейшие. Паразитические простейшие	простейшие-паразиты имеющие роль в медицине для человека	Тест Простейшие МБФ/МБХ



		3.2 Тип Плоские черви (Plathelminthes)	плоские черви-паразиты имеющие роль в медицине для человека	Тест Гельминтология МБФ/МБХ
		3.3 Тип Круглые черви (Nemathelminthes)	круглые черви-паразиты имеющие роль в медицине для человека	Тест Гельминтология МБФ/МБХ
		3.4 Тип Членистоногие (Arthropoda); Класс Ракообразные	основы арахноэнтомологии и применение на практике медицинской	Тест Членистоногие МБФ/МБХ
		3.5 Тип Членистоногие (Arthropoda); Класс Паукообразные (Arachnoidea)	основы арахноэнтомологии и применение на практике медицинской	Тест Членистоногие МБФ/МБХ
		3.6 Тип Членистоногие (Arthropoda); Класс Насекомые (Insecta)	основы арахноэнтомологии и применение на практике медицинской	Контрольные работы МБФ/МБХ 2 сем.
4	ОПК-1, ОПК-5	4. Тип Хордовые (Chordata); 4.1 П/тип Бесчерепные (Acrania) 4.2 П/тип Позвоночные (Vertebrata) Надкласс Рыбы (Pisces) 4.3 Класс Земноводные, или Амфибии (Amphibia) 4.4 Класс Пресмыкающиеся	особенности развития и экологии ланцетника различное строение и признаки хрящевых и костных рыб основные ароморфные признаки земноводных в отличие от класса рыбы основные ароморфные признаки пресмыкающихся в отличие от класса земноводные	Тесты по Биологии МБФ/МБХ 2 сем. Тесты по Биологии МБФ/МБХ 2 сем. Тесты по Биологии МБФ/МБХ 2 сем. Тесты по Биологии МБФ/МБХ 2 сем.



				сем.
	4.5 Класс Птицы (Aves)	Птицы и их медицинское значение как переносчиков ззаболеваний	Тесты по Биологии МБФ/МБХ	2 сем.
	4.6 Класс Млекопитающие (Mammalia)	Млекопитающие - резервуар для паразитов	Контрольные работы МБФ/МБХ	2 сем.
	4.7 Филогенез органов позвоночных	историческое развитие классов животных	Контрольные работы МБФ/МБХ	2 сем.

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)		
			Семестр 2	Семестр 3
Контактная работа, в том числе		120	40	80
Консультации, аттестационные испытания (КАТТ) (Экзамен)		8		8
Лекции (Л)		30	12	18
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)		82	28	54
Клинико-практические занятия (КПЗ)				
Семинары (С)				
Работа на симуляторах (РС)				
Самостоятельная работа студента (СРС)		60	20	40
ИТОГО	6	180	60	120

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий Лекционные занятия

№	Наименование	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
---	--------------	-------------	---------------------	-------------



раздел а	раздела дисциплины (модуля)			
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Онтогенез		3
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Закономерности наследования признаков по Г. Менделю	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Закономерности наследования признаков по Г. Менделю	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Закономерности наследования признаков по Г. Менделю	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Закономерности наследования признаков по Г. Менделю	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Закономерности наследования признаков по Г. Менделю	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Закономерности наследования признаков по Г. Менделю	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Молекулярная генетика	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Молекулярная генетика	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Молекулярная генетика	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Молекулярная генетика	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Молекулярная генетика	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Молекулярная генетика	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
2	Зоология	Тип Простейшие. Паразитические	Размещено в	4



			Обучающийся»	
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Круглые черви (Nemathelminthes)	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	1
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Членистоногие (Arthropoda); Класс Ракообразные	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	4
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Членистоногие (Arthropoda); Класс Ракообразные	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	4
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Членистоногие (Arthropoda); Класс Ракообразные	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	4
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Членистоногие (Arthropoda); Класс Ракообразные	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	4
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Членистоногие (Arthropoda); Класс Ракообразные	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	4
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Членистоногие (Arthropoda); Класс Ракообразные	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	4
3	Основы цитологии	Структурные компоненты клетки и их функции	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
3	Основы цитологии	Структурные компоненты клетки и их функции	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
3	Основы цитологии	Структурные компоненты клетки и их функции	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
3	Основы цитологии	Структурные компоненты клетки и их функции	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
3	Основы цитологии	Структурные компоненты клетки и их функции	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
3	Основы цитологии	Структурные компоненты клетки и их функции	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
4	Тип Хордовые	П/тип Бесчерепные (Acrania)	Размещено в	2



	(Chordata);		Информационной системе «Университет-Обучающийся»	
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Бесчерепные (Acrania)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Бесчерепные (Acrania)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Бесчерепные (Acrania)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Бесчерепные (Acrania)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Бесчерепные (Acrania)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Позвоночные (Vertebrata) Надкласс Рыбы (Pisces)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Позвоночные (Vertebrata) Надкласс Рыбы (Pisces)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Позвоночные (Vertebrata) Надкласс Рыбы (Pisces)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Позвоночные (Vertebrata) Надкласс Рыбы (Pisces)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Позвоночные (Vertebrata) Надкласс Рыбы (Pisces)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Позвоночные (Vertebrata) Надкласс Рыбы (Pisces)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	Филогенез органов позвоночных	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
4	Тип Хордовые (Chordata);	Филогенез органов позвоночных	Размещено в Информационной системе «Университет-	2



			Обучающийся»	
4	Тип Хордовые (Chordata);	Филогенез органов позвоночных	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
4	Тип Хордовые (Chordata);	Филогенез органов позвоночных	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
4	Тип Хордовые (Chordata);	Филогенез органов позвоночных	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
4	Тип Хордовые (Chordata);	Филогенез органов позвоночных	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2

Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Онтогенез		2
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Закономерности наследования признаков по Г. Менделю	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Закономерности наследования признаков по Г. Менделю	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Закономерности наследования признаков по Г. Менделю	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Закономерности наследования признаков по Г. Менделю	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Закономерности наследования признаков по Г. Менделю	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Закономерности наследования признаков по Г. Менделю	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Аллельные взаимодействия генов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2



	животных.		«Университет-Обучающийся»	
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Членистоногие (Arthropoda); Класс Насекомые (Insecta)	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Членистоногие (Arthropoda); Класс Насекомые (Insecta)	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Членистоногие (Arthropoda); Класс Насекомые (Insecta)	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Членистоногие (Arthropoda); Класс Насекомые (Insecta)	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Членистоногие (Arthropoda); Класс Насекомые (Insecta)	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Членистоногие (Arthropoda); Класс Насекомые (Insecta)	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
3	Основы цитологии	Структурные компоненты клетки и их функции	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Структурные компоненты клетки и их функции	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Структурные компоненты клетки и их функции	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Структурные компоненты клетки и их функции	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Структурные компоненты клетки и их функции	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Структурные компоненты клетки и их функции	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Деление клетки	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	2



3	Основы цитологии	Деление клетки	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Деление клетки	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Деление клетки	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Деление клетки	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Деление клетки	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ в клетке. Ассимиляция: Синтез белка	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ в клетке. Ассимиляция: Синтез белка	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ в клетке. Ассимиляция: Синтез белка	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ в клетке. Ассимиляция: Синтез белка	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ в клетке. Ассимиляция: Синтез белка	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ в клетке. Ассимиляция: Синтез белка	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Молекулярная биология	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Молекулярная биология	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Молекулярная биология	Размещено в Информационной системе	2



			«Университет-Обучающийся»	
3	Основы цитологии	Молекулярная биология	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Молекулярная биология	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Молекулярная биология	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ и энергии в клетке	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ и энергии в клетке	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ и энергии в клетке	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ и энергии в клетке	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ и энергии в клетке	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ и энергии в клетке	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ и энергии в клетке	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Бесчерепные (Acrania)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Бесчерепные (Acrania)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Бесчерепные (Acrania)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Бесчерепные (Acrania)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3



			«Университет-Обучающийся»	
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Пресмыкающиеся	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Пресмыкающиеся	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Пресмыкающиеся	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Пресмыкающиеся	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Пресмыкающиеся	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Пресмыкающиеся	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Птицы (Aves)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Птицы (Aves)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Птицы (Aves)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Птицы (Aves)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Птицы (Aves)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Птицы (Aves)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Млекопитающие (Mammalia)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5



4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Млекопитающие (Mammalia)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Млекопитающие (Mammalia)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Млекопитающие (Mammalia)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
4	Тип Хордовые (Chordata);	Филогенез органов позвоночных	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
4	Тип Хордовые (Chordata);	Филогенез органов позвоночных	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
4	Тип Хордовые (Chordata);	Филогенез органов позвоночных	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
4	Тип Хордовые (Chordata);	Филогенез органов позвоночных	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
4	Тип Хордовые (Chordata);	Филогенез органов позвоночных	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
4	Тип Хордовые (Chordata);	Филогенез органов позвоночных	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
4	Тип Хордовые (Chordata);	Филогенез органов позвоночных	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Онтогенез	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Закономерности наследования признаков по Г. Менделю	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой,	1



			текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Закономерности наследования признаков по Г. Менделю	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Закономерности наследования признаков по Г. Менделю	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Закономерности наследования признаков по Г. Менделю	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Закономерности наследования признаков по Г. Менделю	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Закономерности наследования признаков по Г. Менделю	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Аллельные взаимодействия генов	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Аллельные взаимодействия генов	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1



			учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Неаллельные взаимодействия генов	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Сцепленное наследование. Закон Моргана.	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Сцепленное наследование. Закон Моргана.	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Сцепленное наследование. Закон Моргана.	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Сцепленное наследование. Закон Моргана.	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Сцепленное наследование. Закон Моргана.	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Сцепленное наследование. Закон Моргана.	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1



1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Статистические законы генетики	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Статистические законы генетики	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Статистические законы генетики	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Статистические законы генетики	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Статистические законы генетики	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Молекулярная генетика	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Молекулярная генетика	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1
1	Генетика. Онтогенез и филогенез	Молекулярная генетика	Выполнение практических заданий, решение	1



	органов		ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Молекулярная генетика	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Молекулярная генетика	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1
1	Генетика. Онтогенез и филогенез органов	Молекулярная генетика	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	1
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Простейшие. Паразитические простейшие	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Простейшие. Паразитические простейшие	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Простейшие. Паразитические простейшие	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Плоские черви (Plathelminthes)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой,	2



				текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Плоские черви (Plathelminthes)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2	
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Плоские черви (Plathelminthes)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2	
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Плоские черви (Plathelminthes)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2	
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Плоские черви (Plathelminthes)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2	
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Плоские черви (Plathelminthes)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2	
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Плоские черви (Plathelminthes)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2	
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Круглые черви (Nemathelminthes)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2	
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Круглые черви (Nemathelminthes)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2	



				другими источниками.	
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Круглые (Nemathelminthes)	черви	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Круглые (Nemathelminthes)	черви	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Круглые (Nemathelminthes)	черви	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Круглые (Nemathelminthes)	черви	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Членистоногие (Arthropoda); Ракообразные	Класс	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Членистоногие (Arthropoda); Ракообразные	Класс	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Членистоногие (Arthropoda); Ракообразные	Класс	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
2	Зоология	Тип Членистоногие		Выполнение практических	2



	Б/позвоночных животных.	(Arthropoda); Ракообразные	Класс	заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип (Arthropoda); Ракообразные	Членистоногие Класс	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип (Arthropoda); Ракообразные	Членистоногие Класс	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип (Arthropoda); Паукообразные (Arachnoidea)	Членистоногие Класс	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип (Arthropoda); Паукообразные (Arachnoidea)	Членистоногие Класс	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип (Arthropoda); Паукообразные (Arachnoidea)	Членистоногие Класс	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип (Arthropoda); Паукообразные (Arachnoidea)	Членистоногие Класс	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип (Arthropoda); Паукообразные (Arachnoidea)	Членистоногие Класс	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2



			учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Членистоногие (Arthropoda); Класс Паукообразные (Arachnoidea)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Членистоногие (Arthropoda); Класс Насекомые (Insecta)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Членистоногие (Arthropoda); Класс Насекомые (Insecta)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Членистоногие (Arthropoda); Класс Насекомые (Insecta)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Членистоногие (Arthropoda); Класс Насекомые (Insecta)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Членистоногие (Arthropoda); Класс Насекомые (Insecta)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
2	Зоология Б/позвоночных животных.	Тип Членистоногие (Arthropoda); Класс Насекомые (Insecta)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2



			электронными ресурсами и с другими источниками.	
3	Основы цитологии	Структурные компоненты клетки и их функции	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Структурные компоненты клетки и их функции	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Структурные компоненты клетки и их функции	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Структурные компоненты клетки и их функции	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Структурные компоненты клетки и их функции	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Структурные компоненты клетки и их функции	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Деление клетки	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2



3	Основы цитологии	Деление клетки	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Деление клетки	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Деление клетки	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Деление клетки	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Деление клетки	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ в клетке. Ассимиляция: Синтез белка	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ в клетке. Ассимиляция: Синтез белка	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ в клетке. Ассимиляция: Синтез белка	Выполнение практических заданий, решение	2



			ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	
3	Основы цитологии	Обмен веществ в клетке. Ассимиляция: Синтез белка	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ в клетке. Ассимиляция: Синтез белка	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ в клетке. Ассимиляция: Синтез белка	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Молекулярная биология	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Молекулярная биология	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Молекулярная биология	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Молекулярная биология	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой,	2



			текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	
3	Основы цитологии	Молекулярная биология	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Молекулярная биология	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ и энергии в клетке	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ и энергии в клетке	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ и энергии в клетке	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ и энергии в клетке	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
3	Основы цитологии	Обмен веществ и энергии в клетке	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2



			другими источниками.	
3	Основы цитологии	Обмен веществ и энергии в клетке	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Бесчерепные (Acrania)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Бесчерепные (Acrania)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Бесчерепные (Acrania)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Бесчерепные (Acrania)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Бесчерепные (Acrania)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Бесчерепные (Acrania)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Бесчерепные (Acrania)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые	П/тип Позвоночные (Vertebrata)	Выполнение практических	4



	(Chordata);	Надкласс Рыбы (Pisces)	заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Позвоночные (Vertebrata) Надкласс Рыбы (Pisces)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Позвоночные (Vertebrata) Надкласс Рыбы (Pisces)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Позвоночные (Vertebrata) Надкласс Рыбы (Pisces)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Позвоночные (Vertebrata) Надкласс Рыбы (Pisces)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	П/тип Позвоночные (Vertebrata) Надкласс Рыбы (Pisces)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Земноводные, или Амфибии (Amphibia)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Земноводные, или Амфибии (Amphibia)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с	4



				учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Земноводные, Амфибии (Amphibia	или	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Земноводные, Амфибии (Amphibia	или	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Земноводные, Амфибии (Amphibia	или	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Земноводные, Амфибии (Amphibia	или	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Пресмыкающиеся		Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Пресмыкающиеся		Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Пресмыкающиеся		Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций,	4



			электронными ресурсами и с другими источниками.	
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Пресмыкающиеся	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Пресмыкающиеся	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Пресмыкающиеся	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Птицы (Aves)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Птицы (Aves)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Птицы (Aves)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Птицы (Aves)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4



4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Птицы (Aves)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Птицы (Aves)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Млекопитающие (Mammalia)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Млекопитающие (Mammalia)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Млекопитающие (Mammalia)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	Класс Млекопитающие (Mammalia)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	4
4	Тип Хордовые (Chordata);	Филогенез органов позвоночных	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
4	Тип Хордовые (Chordata);	Филогенез органов позвоночных	Выполнение практических заданий, решение	2



			ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	
4	Тип Хордовые (Chordata);	Филогенез органов позвоночных	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
4	Тип Хордовые (Chordata);	Филогенез органов позвоночных	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
4	Тип Хордовые (Chordata);	Филогенез органов позвоночных	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2
4	Тип Хордовые (Chordata);	Филогенез органов позвоночных	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, работа с учебной литературой, текстами лекций, электронными ресурсами и с другими источниками.	2

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Чебышев Н. В., Шидловский Ю. В., Беречикидзе И. А., Горожанина Е. С., Гринева Г. Г., Кузин С. М. Биология : учебник для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования уровня специалитета по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки, относящихся к области образования "Здравоохранение и медицинские науки" : в 2 т. / Н. В. Чебышев, Ю. В. Шидловский, И. А. Беречикидзе [и др.]. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Медицинское информационное агентство, Издается с 2021г. — 23 см. — (Учебник). — ISBN 978-5-9986-1448-5 (общ.).
2	Ярыгин В. Н., Глинкина В. В., Волков И. Н., Черных Г. В. Биология : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования по дисциплине



	"Биология" : в двух томах / [В. Н. Ярыгин, В. В. Глинкина, И. Н. Волков и др.]. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, Издается с 2020г. — 21 см. — (Учебник). — ISBN 978-5-9704-5309-4 (общ.).
3	Чебышев Н. В., Беречикидзе И. А., Козарь М. В., Лазарева Ю. Б., Ларина С. Н., Сахарова Т. В. Медицинская паразитология / Н. В. Чебышев [и др.]. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020 г. — 428, [1] с. : ил. ; 20 см. — (Учебник для медицинских училищ и колледжей). — ISBN 978-5-9704-5550-0

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Азова М. М., Гигани О. Б., Гигани О. О., Желудова Е. М., Карасева Н. В., Мяндина Г. И., Тарасенко Е. В., Сапрыкин В. П. Биология : учебник по направлениям подготовки и специальностям 31.05.01 "Лечебное дело", 31.05.02 "Педиатрия", 31.05.03 "Стоматология", 33.05.01 "Фармация" / М. М. Азова, О. Б. Гигани, О. О. Гигани [и др.]. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023 г. — 708 с. : ил. ; 22 см. — (Учебник). — ISBN 978-5-9704-7313-9.
2	Биология : учебник для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования специалитета по группе специальностей и направлениям подготовки области образования "Здравоохранение и медицинские науки" : в 8 книгах / под редакцией Р. Р. Исламова. — Москва : ГЭОТАР-Медиа. Кн. 1 : Молекулярная цитология / под редакцией Р. Р. Исламова. — 2022 г. — 197 с. : ил.. — ISBN 978-5-9704-6753-4.
3	Биология : учебник для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования специалитета по группе специальностей и направлениям подготовки области образования "Здравоохранение и медицинские науки" : в 8 книгах / под редакцией Р. Р. Исламова. — Москва : ГЭОТАР-Медиа. Кн. 2 : Общая генетика / под редакцией Р. Р. Исламова. — 2022 г. — 451, [1] с. : ил.. — ISBN 978-5-9704-6754-1
4	Биология : учебник для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования специалитета по группе специальностей и направлениям подготовки области образования "Здравоохранение и медицинские науки" : в 8 книгах / под редакцией Р. Р. Исламова. — Москва : ГЭОТАР-Медиа. Кн. 3 : Медицинская генетика. — 2022 г. — 651, [1] с. : ил.. — ISBN 978-5-9704-6755-8.
5	Биология : учебник для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования специалитета по группе специальностей и направлениям подготовки области образования "Здравоохранение и медицинские науки" : в 8 книгах / под редакцией Р. Р. Исламова. — Москва : ГЭОТАР-Медиа. Кн. 4 : Молекулярная биология развития. — 2022 г. — 833, [2] с. : ил.. — ISBN 978-5-9704-6756-5.
6	Биология : учебник для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования специалитета по группе специальностей и направлениям подготовки области образования "Здравоохранение и медицинские науки" : в 8 книгах / под редакцией Р. Р. Исламова. — Москва : ГЭОТАР-Медиа. Кн. 6 : Медицинская



	гельминтология. — 2022 г. — С. 1157-1346, [1] с. : ил.. — ISBN 978-5-9704-6758-9.
7	Биология : учебник для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования специалитета по группе специальностей и направлениям подготовки области образования "Здравоохранение и медицинские науки" : в 8 книгах / под редакцией Р. Р. Исламова. — Москва : ГЭОТАР-Медиа. Кн. 8 : Хрестоматия и дополнительные материалы / под редакцией Р. Р. Исламова. — 2022 г. — [4], С. 1545-2030, [1] : портр.. — ISBN 978-5-9704-6761-9.
8	Тейлор Д. Биология : в 3 томах / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут ; под редакцией Р. Сопера. — 14-е изд. — Москва : Лаборатория знаний. Т. 1., Т. 2, Т. 3. — 2022 г. — 454 с. : ил.. — ISBN 978-5-93208-271-3.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Самостоятельная работа студента № 2 Строение клетки (Мед. Будущего - Биология)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Тест Членистоногие МБФ/МБХ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Самостоятельная работа студента № 1. Строение Микроскопа (Мед.Будущего - Биология)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Тест Простейшие МБФ/МБХ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Лекции по Биологии МБФ/МБХ 1 сем.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Экзамен по Биологии МБХ/МБФ	Размещено в Информационной системе «Университет-



		Обучающийся»
7	Учебные материалы для практики МБФ/МБХ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	Тест Гельминтология МБФ/МБХ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	Тесты по Биологии МБФ/МБХ 1 сем.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
10	Контрольные работы МБФ/МБХ 2 сем.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
11	Лекции по Биологии МБФ/МБХ 2 сем.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
12	Тесты по Биологии МБФ/МБХ 2 сем.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
13	Контрольные работы МБФ/МБХ 1 сем.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
14	Подготовка к итоговой аттестации_БИОЛОГИЯ_МЕДИЦИНСКАЯ БИОХИМИЯ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины



№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	7-702	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Фармацевтического естествознания ИФ

Разработчики:

Принята на заседании кафедры Фармацевтического естествознания ИФ
от , протокол №

Заведующий кафедрой
Фармацевтического
естествознания ИФ

_____ (подпись)

_____ (фамилия, инициалы)

Одобрена Центральным методическим советом
от , протокол №

Председатель ЦМС

_____ (подпись)

_____ (фамилия, инициалы)

