



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)
«12» мая 2025
протокол №4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Науки о жизни
основная профессиональная Высшее образование - бакалавриат - программа бакалавриата
38.00.00 Экономика и управление
38.03.02 Менеджмент
Менеджмент в здравоохранении

Цель освоения дисциплины Науки о жизни

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-1; Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания

УК-1; Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-5; Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования	линейную алгебру и начала матричного анализа в объеме, указанном в программе	применять инструменты матричного анализа с целью максимального упрощения	навыками решения задач по линейной алгебре и началам матричного анализа	Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия, Науки о жизни. Тесты.



		ния, математиче ского анализа, естественно научные и общеинжен ерные знания		решаемых задач		Биология, Науки о жизни. Тесты. Физика
2	УК-1	Способен осуществля ть поиск, критически й анализ и синтез информаци и, применять системный подход для решения поставленн ых задач	линейную алгебру и начала матричного анализа в объеме, указанном в программе	применять инструмент ы матричного анализа с целью максимальн ого упрощения решаемых задач	навыками решения задач по линейной алгебре и началам матричного анализа	Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия, Науки о жизни. Тесты. Биология, Науки о жизни. Тесты. Физика
3	ОПК-5	Способен решать научно- исследовате льские задачи при осуществле нии профессион альной деятельност и с применение м современны х информаци онных технологий и прикладных аппаратно- программн ых средств	основные положения теории пределов последовате льностей и функций одной и нескольких действитель ных переменных , теории непрерывн ых и дифференц ируемых функций, их приложения к задачам отыскания экстремумо в; основные положения теории	применять специальны е методы вычисления пределов, производны х и интегралов, разложения функций в степенные ряды и ряды Фурье; определять возможност и применения методов математиче ского анализа для постановки и решения конкретных прикладных задач;	навыками чтения учебной и научной литературы, её понимания и понятного изложения её содержания для профессион альной аудитории	Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия, Науки о жизни. Тесты. Биология, Науки о жизни. Тесты. Физика



			интегральн ого исчисления функций одной и нескольких действитель ных переменных , их практическ ие приложения ; основные положения теории числовых и функционал ьных рядов, основные условия их поточечной и равномерно й сходимости, приложения рядов в теории приближен ий	ясно и точно формулиров ать и доказывать основные результаты изученных разделов математиче ского анализа как в письменной , так и устной формах		
--	--	--	---	---	--	--

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, УК-1, ОПК-5	1. Клетка, как базовый объект и ее изучение 1.1 Живые системы. Неклеточные и клеточные формы жизни.	Прокариоты и эукариоты. Растительная и животная клетки. Клеточная теория.	Науки о жизни. Тесты. Биология Науки о жизни. Тесты. Физика, Науки о жизни.



4 000560 93202

		Подготовка к итоговой аттестации Химия
1.2 Световая микроскопия. Клеточная мембрана. Мембранные структуры клетки.	Работа с микроскопом. Органеллы в норме и при патологии. Мембрана. Транспорт веществ. Плазмолиз.	Науки о жизни. Тесты. Биология Науки о жизни. Тесты. Физика, Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия
1.3 Изменчивость. Мутации. Медицинская генетика	Причины возникновения и сущность мутационной изменчивости. Виды мутаций (генные, хромосомные, геномные). Роль генотипа и внешней среды в проявлении признаков. Причины и сущность мутационной изменчивости. Виды мутаций (генные, хромосомные, геномные).	Науки о жизни. Тесты. Биология Науки о жизни. Тесты. Физика, Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия
1.4 Гаметогенез. Онтогенез. Тератогенные факторы и их влияние на ход онтогенеза.	Онтогенез и его периоды. Эмбриогенез.. Тератогенные факторы и их влияние на ход онтогенеза	Науки о жизни. Тесты. Биология Науки о жизни. Тесты. Физика, Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия
1.5 Свойства биогенных элементов,	Свойства биогенных элементов, классификация элементов в живой материи, свойства	Науки о жизни. Подготовка к



	классификация элементов в живой материи, свойства простейших	простейших	итоговой аттестации Химия Науки о жизни. Тесты. Физика, Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия
	1.6 Белки и липиды. Образование сложноэфирной и амидной связей, структура и свойства пептидов,	Белки и липиды. Образование сложноэфирной и амидной связей, структура и свойства пептидов,	Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия Науки о жизни. Тесты. Физика, Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия
	1.7 Углеводы, гликозидная связь, моносахариды, ди- и полисахариды.	Углеводы, гликозидная связь, моносахариды, ди- и полисахариды.	Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия Науки о жизни. Тесты. Физика, Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия
	1.8 Биологически важные	Белки и Биологически важные гетероциклические соединения.	Науки о жизни.



4 000560 93202

гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. Нуклеотидные коферм	Нуклеиновые кислоты. Нуклеотидные коферменты. Низкомолекулярные биорегуляторы.липиды. Образование сложноэфирной и амидной связей, структура и свойства пептидов,	Подготовка к итоговой аттестации Химия Науки о жизни. Тесты. Физика, Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия Науки о жизни. Тесты. Физика, Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия
1.9 Световой микроскоп, электронный, атомно-силовой микроскопы. Разрешающая способность микроскопа. Мембраны как жидкие кристаллы.		Науки о жизни. Тесты. Физика, Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия
1.10 Электрохимический потенциал. Пассивный транспорт веществ через мембраны. Диффузия. Осмос. Активный транспорт.		Науки о жизни. Тесты. Физика, Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия
1.11 Мембранные потенциалы клетки. Потенциал покоя, потенциал действия. Метод фиксации потенциала. Ионные каналы. Ионные насосы и их характеристики.Модель Ходжкина-Хаксли распространения нервного импульса.		Науки о жизни. Тесты. Физика, Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия



2	УК-1, ОПК-5, ОПК-1	2. Процессы в биологических системах 2.1 Эволюция систем органов. Онтофилогенетические пороки. Взаимосвязь онтогенеза и филогенеза. 2.2 Особенности организации экологических взаимодействии 2.3 Поддержание кислотно-основного баланса живых систем, водородный показатель, буферные системы 2.4 Цитоплазма как	Филогенез и онтогенез головного мозга, сердечно-сосудистой и мочеполовой систем. Онтофилогенетические пороки развития Паразитизм, как форма межвидового взаимоотношения в биоценозах. Природно-очаговость паразитарных заболеваний. Пути проникновения паразитов в организм хозяина. Циклы развития паразитов. Эпидемиологические аспекты. Влияние паразита на организм хозяина. Диагностика и профилактика Филогенез и онтогенез головного мозга, сердечно-сосудистой и мочеполовой систем. Онтофилогенетические пороки развития Цитоплазма как коллоидная	Науки о жизни. Тесты. Биология Науки о жизни. Тесты. Физика, Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия Науки о жизни. Тесты. Биология Науки о жизни. Тесты. Физика, Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия Науки о жизни. Тесты. Физика, Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия Науки о
---	--------------------------	---	---	---



4 000560 93202

	коллоидная система, ее химический состав и его влияние на дисперсность, вяз	система, ее химический состав и его влияние на дисперсность, вязкость, осмотические свойства.	жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия Науки о жизни. Тесты. Физика, Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия Науки о жизни. Тесты. Физика, Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия Науки о жизни. Тесты. Физика, Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия Науки о жизни. Тесты. Физика, Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия
	2.5 Законы термодинамики. Понятие температуры, теплоты, давления. Измерение температуры.		
	2.6 Методы исследования вещества в биологических объектах. Энергия световой волны. Фотометрия. Поглощение света. Оптическая плотность. Спектры поглощения. Люминесценция. Флюорисценция. УФ-излучение, ионизирующее действие.		
	2.7 Модели изменения численности популяций. Модели эпидемий.		Науки о жизни. Тесты. Физика, Науки о жизни.



				Подготовка к итоговой аттестации Химия
--	--	--	--	---

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 1
Контактная работа, в том числе		60	60
Консультации, аттестационные испытания (КАТТ) (Экзамен)		4	4
Лекции (Л)		16	16
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		40	40
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		30	30
ИТОГО	3	90	90

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Живые системы. Неклеточные и клеточные формы жизни.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Световая микроскопия. Клеточная мембрана. Мембранные структуры клетки.		1
1	Клетка, как базовый объект	Изменчивость. Мутации. Медицинская генетика		1



	и ее изучение			
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Гаметогенез. Онтогенез. Тератогенные факторы и их влияние на ход онтогенеза.		1
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Свойства биогенных элементов, классификация элементов в живой материи, свойства простейших		1
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Белки и липиды. Образование сложноэфирной и амидной связей, структура и свойства пептидов,		0,5
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Углеводы, гликозидная связь, моносахариды, ди- и полисахариды.		0,5
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Биологически важные гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. Нуклеотидные коферм		0,5
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Световой микроскоп, электронный, атомно-силовой микроскопы. Разрешающая способность микроскопа. Мембраны как жидкие кристаллы.		0,5
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Электрохимический потенциал. Пассивный транспорт веществ через мембраны. Диффузия. Осмос. Активный транспорт.		0,5
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Мембранные потенциалы клетки. Потенциал покоя, потенциал действия. Метод фиксации потенциала. Ионные каналы. Ионные насосы и их характеристики. Модель Ходжкина-Хаксли распространения нервного импульса.		1
2	Процессы в	Эволюция систем органов.		1



	биологических системах	Онтофилогенетические пороки..Взаимосвязь онтогенеза и филогенеза.		
2	Процессы в биологических системах	Особенности организации экологических взаимодействии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
2	Процессы в биологических системах	Поддержание кислотно-основного баланса живых систем, водородный показатель, буферные систе		0,5
2	Процессы в биологических системах	Цитоплазма как коллоидная система, ее химический состав и его влияние на дисперсность, вяз		1
2	Процессы в биологических системах	Законы термодинамики. Понятие температуры, теплоты, давления. Измерение температуры.		0,5
2	Процессы в биологических системах	Методы исследования вещества в биологических объектах. Энергия световой волны. Фотометрия. Поглощение света. Оптическая плотность. Спектры поглощения. Люминесценция. Флюорисценция. УФ-излучение, ионизирующее действие.		0,5
2	Процессы в биологических системах	Модели изменения численности популяций. Модели эпидемий.		1

Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Живые системы. Неклеточные и клеточные формы жизни.	Размещено в Информационной системе «Университет-	2



4 000560 93202

			Обучающийся»	
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Световая микроскопия. Клеточная мембрана. Мембранные структуры клетки.		2
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Изменчивость. Мутации. Медицинская генетика		2
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Гаметогенез. Онтогенез. Тератогенные факторы и их влияние на ход онтогенеза.		2
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Свойства биогенных элементов, классификация элементов в живой материи, свойства простейших		2
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Белки и липиды. Образование сложноэфирной и амидной связей, структура и свойства пептидов,		3
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Углеводы, гликозидная связь, моносахариды, ди- и полисахариды.		2
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Биологически важные гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. Нуклеотидные коферм		2
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Световой микроскоп, электронный, атомно-силовой микроскопы. Разрешающая способность микроскопа. Мембраны как жидкие кристаллы.		2
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Электрохимический потенциал. Пассивный транспорт веществ через мембраны. Диффузия. Осмос. Активный транспорт.		2
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Мембранные потенциалы клетки. Потенциал покоя, потенциал действия. Метод фиксации потенциала.		3



		Ионные каналы. Ионные насосы и их характеристики. Модель Ходжкина-Хаксли распространения нервного импульса.		
2	Процессы в биологических системах	Эволюция систем органов. Онтофилогенетические пороки..Взаимосвязь онтогенеза и филогенеза.		2
2	Процессы в биологических системах	Особенности организации экологических взаимодействия	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
2	Процессы в биологических системах	Поддержание кислотно-основного баланса живых систем, водородный показатель, буферные систе		2
2	Процессы в биологических системах	Цитоплазма как коллоидная система, ее химический состав и его влияние на дисперсность, вяз		3
2	Процессы в биологических системах	Законы термодинамики. Понятие температуры, теплоты, давления. Измерение температуры.		2
2	Процессы в биологических системах	Методы исследования вещества в биологических объектах. Энергия световой волны. Фотометрия. Поглощение света. Оптическая плотность. Спектры поглощения. Люминесценция. Флюорисценция. УФ-излучение, ионизирующее действие.		2
2	Процессы в биологических системах	Модели изменения численности популяций. Модели эпидемий.		3

Самостоятельная работа студента



4 000560 93202

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Живые системы. Неклеточные и клеточные формы жизни.	Работа с дополнительной литературой. Выполнение заданий по РТ	1
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Световая микроскопия. Клеточная мембрана. Мембранные структуры клетки.	Работа с дополнительной литературой. Выполнение заданий по РТ	1
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Изменчивость. Мутации. Медицинская генетика	Работа с дополнительной литературой. Выполнение заданий по РТ	2
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Гаметогенез. Онтогенез. Тератогенные факторы и их влияние на ход онтогенеза.	Работа с дополнительной литературой. Выполнение заданий по РТ	2
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Свойства биогенных элементов, классификация элементов в живой материи, свойства простейших	Работа с дополнительной литературой. Выполнение заданий по РТ	1
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Белки и липиды. Образование сложноэфирной и амидной связей, структура и свойства пептидов,	Работа с дополнительной литературой. Выполнение заданий по РТ	1
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Углеводы, гликозидная связь, моносахариды, ди- и полисахариды.	Работа с дополнительной литературой. Выполнение заданий по РТ	2
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Биологически важные гетероциклические соединения. Нуклеиновые	Работа с дополнительной литературой.	2



		кислоты. Нуклеотидные коферм	Выполнение заданий по РТ	
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Световой микроскоп, электронный, атомно-силовой микроскопы. Разрешающая способность микроскопа. Мембраны как жидкие кристаллы.		1
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Электрохимический потенциал. Пассивный транспорт веществ через мембраны. Диффузия. Осмос. Активный транспорт.		2
1	Клетка, как базовый объект и ее изучение	Мембранные потенциалы клетки. Потенциал покоя, потенциал действия. Метод фиксации потенциала. Ионные каналы. Ионные насосы и их характеристики. Модель Ходжкина-Хаксли распространения нервного импульса.		2
2	Процессы в биологических системах	Эволюция систем органов. Онтофилогенетические пороки. Взаимосвязь онтогенеза и филогенеза.	Работа с дополнительной литературой	2
2	Процессы в биологических системах	Особенности организации экологических взаимодействии	Работа с дополнительной литературой. Выполнение заданий по РТ	2
2	Процессы в биологических системах	Поддержание кислотно-основного баланса живых систем, водородный показатель, буферные систе	Работа с дополнительной литературой	2
2	Процессы в биологических системах	Цитоплазма как коллоидная система, ее химический состав и его влияние на дисперсность, вяз	Работа с дополнительной литературой	2



2	Процессы в биологических системах	Законы термодинамики. Понятие температуры, теплоты, давления. Измерение температуры.		2
2	Процессы в биологических системах	Методы исследования вещества в биологических объектах. Энергия световой волны. Фотометрия. Поглощение света. Оптическая плотность. Спектры поглощения. Люминесценция. Флюорисценция. УФ-излучение, ионизирующее действие.		1
2	Процессы в биологических системах	Модели изменения численности популяций. Модели эпидемий.		2

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Биология в 2-х томах. 2-е издание, перераб. и дополненное. Под редакцией академика РАО, профессора Н.В.Чебышева и проф. Ю.В. Шидловского. Т.1. Москва, МИА-МЕД, 2021, 358 с.
2	Биология в 2-х томах. 2-е издание, перераб. и дополненное. Под редакцией академика РАО, профессора Н.В.Чебышева и проф. Ю.В. Шидловского. Т.2. Москва, МИА-МЕД, 2021, 430с.
3	Биология. Руководство к лабораторным занятиям. Под редакцией акад. РАО, профессора Н.В.Чебышева. МИА-МЕД. 2017 г. 544с
4	Общая химия с элементами биоорганической химии [Текст: Электронная копия] : учебник : рекомендовано Координационным советом по области образования "Здравоохранение и медицинские науки" в качестве учебника для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования уровня специалитета по направлению подготовки 31.05.03 "Стоматология" / О. В. Нестерова, И. Н. Аверцева, Д. А. Доброхотов [и др.] ; под ред. докт. фарм. наук, докт. пед. наук., проф. В. А. Попкова ; Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет). — Электронные данные (1 папка: 1 файл оболочки и подкаталоги). — 2020 г. (Репродуцирован в 2020 году) (Москва [Нахимовский проспект, 49] : ЦНМБ Первого МГМУ им. И. М. Сеченова, 2020). — ISBN 978-5-00101-868-1 .



5	Учебник «Биоорганическая химия». Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И., Зурабян С.Э. – М.: ГЭОТАР-Медиа. –2020 - 416 с.
6	Учебное пособие «Биоорганическая химия. Руководство к практическим занятиям». Под ред. Тюкавкиной Н.А. Автор-ский коллектив: Тюкавкина Н.А., Белобородов В.Л., Зурабян С.Э., Селиванова И.А., Артемьева Н.Н., Хвостова А.И. М.: - Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа» –2020 – 176 с.
7	"Физика и биофизика." Учебник. Антонов В.Ф., Козлова Е.К., Черныш А.М.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023, 467 с.
8	"Методы исследования молекулярных структур биологических объектов." Черныш А.М., Аносов А.А. - М.: Наука, 2021, 174 с.

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	А.П.Лузин, И.А.Селиванова, А.М.Савватеев, В.Л.Белобородов и др. Биоорганическая химия. Тестовые задания Изд. ПМГМУ им. И.М. Сеченова, М. 2015, 104 с
2	Основы молекулярной биологии клетки Альбертс, Брей, Хопкин. Издательство: Бином. Лаборатория знаний, 2015 г.768 с: ил.
3	Биофизика: взаимодействие клетки и поля : Учебник/ И.В. Огнева, М.В. Бурцева, М.А. Усик, Ю.С. Жданкина, Н.С. Бирюков; Под общей редакцией профессора И.В. Огневой. - Москва: ООО"Издательство МИА", 2022 - 312с.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Науки о жизни. Тесты. Физика	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Подготовка к итоговой аттестации. Химия	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Курс видеолекций. Физика	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Рабочая Тетрадь по НоЖ. Биология. (3 ЗЕТ)	Размещено в Информационной системе



4 000560 93202

		«Университет-Обучающийся»
5	Науки о жизни. Тесты. Биология	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации. Биология	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации Химия	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	Науки о жизни. Курс видеолекции. Биология. Ссылки	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	Науки о жизни. Подготовка к итоговой аттестации. Физика	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
10	Курс видеолекций. Химия	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	304	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8	



2	305	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8	
3	306	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8	
4	8-801	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	
5	8-803	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	
6	8-804	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	
7	8-816	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	
8	8-824	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	
9	307	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8, стр. 1	
10	308	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8, стр. 1	
11	320	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8, стр. 1	
12	322	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8, стр. 1	
13	319	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8, стр. 1	
14	332	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8, стр. 1	

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Биологии и общей генетики
ИЦБиИИМ

Принята на заседании кафедры Биологии и общей генетики ИЦБиИИМ
от «15» января 2025 г., протокол № 9



Заведующий кафедрой
Биологии и общей генетики
ИЦБиИИМ

(подпись)

Шидловский Ю.В.

(фамилия, инициалы)

Одобрена Центральным методическим советом
от «31» января 2025 г., протокол № 2