

**Автономная некоммерческая организация высшего
образования
«Медицинский институт им. Зернова М.С.»**



**Рабочая программа дисциплины
Биология**

Уровень образования
Высшее – специалитет
Специальность

32.05.01 Медико-профилактическое дело

Профиль Медико-профилактическое дело

Квалификация

Врач по общей гигиене, по эпидемиологии

Форма обучения

Очная

Ессентуки
2025

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биология» относится к обязательной части

Дисциплина изучается на I курсе в I и II семестрах.

Цели изучения дисциплины: овладение фундаментальными знаниями по общим биологическим закономерностям, представляющим наибольший интерес для практического здравоохранения, в подготовке обучающихся к системному восприятию общемедицинских, социальных и клинических дисциплин и формировании у них естественнонаучного мировоззрения и логики биологического мышления, необходимых для последующей практической деятельности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2. Умеет формулировать гипотезу, предполагать конечный результат, обосновывать целевые ориентиры, демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций	Знать алгоритм решения ситуационных задач по генетики и паразитологии, знает методы лабораторной диагностики инвазий
		Уметь решать задачи по молекулярной биологии и генетике.
		Владеть методами профилактики инвазий и антропогенетики.
ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные и физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.1. Знает основные морфофункциональные показатели и физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	Знать стадии жизненных циклов, симптомы и локализацию паразитов в организме человека
		Уметь применить методы генетики человека для оценки возможности рождения ребенка с наследственным или наследственно-обусловленным заболеваниями.
		Владеть знаниями о мерах личной и общественной профилактики паразитарных заболеваний

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Дисциплина обеспечивает подготовку теоретической базы для освоения следующих типов профессиональной деятельности:

- профилактическая
- диагностическая

2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

п/№	Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание	Номер индикатора компетенции (или его части) и его содержание	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1.	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Умеет формулировать гипотезу, предполагать конечный результат, обосновывать целевые ориентиры, демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций		Решение ситуационных задач по генетике и паразитологии, работа с микроскопом	Собеседование по теме, решение типовых и ситуационных задач, тестирование
2.	ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные и физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.1. Знает основные морфофункциональные показатели и физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	В/02.7 - Проведение социально-гигиенического мониторинга и оценки риска воздействия факторов среды обитания на здоровье человека	Решение ситуационных задач по генетике и паразитологии, работа с микроскопом	Собеседование по теме, решение типовых и ситуационных задач, тестирование

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		1	2
		часов	часов
1	2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:	120/3,33	60	60
Лекции (Л)	36/1,0	12	24
Практические занятия (ПЗ)	84/2,33	48	36
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	60/1,67	48	12
<i>Реферат (Реф)</i>	3/0,09	3	
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	30/0,83	30	-
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	17/0,47	15	2
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	10/0,28	-	10
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	-
	экзамен (Э)	-	36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	216	108
	ЗЕТ	6,0	3,0

3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1.	УК-1, ОПК-5	Биология клетки.	1. Клетка как элементарная форма организации живой материи. 2. Свойства жизни и уровни организации живого. 3. Размножение как общее свойство живого. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз. Гаметогенез.
2.	ОПК-5	Основы общей и медицинской генетики.	1. Основы общей генетики. Моногенное и полигенное наследование. 2. Сцепленное наследование. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. 3. Основы цитогенетики.

			4. Молекулярные основы наследственности. 5. Фенотип организма. Закономерности и механизмы изменчивости признаков. 6. Основы медицинской генетики.
3.	УК-1	Биология развития. Гомеостаз. Регенерация.	1. Онтогенез. Общие закономерности эмбрионального развития. Регуляция онтогенеза. 2. Гомеостаз. Регенерация. Трансплантация.
4.	УК-1	Экология и биосфера.	1. Основы общей экологии. Экология человека, человек как экологический фактор. Медицинская экология. 2. Учение о биосфере. Человек и биосфера. Ноосфера.
5.	УК-1, ОПК-5	Экология. Медицинская паразитология.	1. Экологические и медико-биологические основы паразитизма. 2. Медицинская протозоология. 3. Медицинская гельминтология. 4. Медицинская арахноэнтомология.
6.	ОПК-5	Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных.	1. Органическая эволюция. 2. Общие закономерности филогенеза органов и функциональных систем позвоночных. 3. Филогенез кровеносной, мочеполовой, нервной и др. систем позвоночных.
7.	ОПК-5	Эволюционное учение. Антропогенез.	1. Понятие о виде. Популяция - элементарная единица эволюции. 2. Микро- и макроэволюция. Механизмы и основные результаты. 3. Происхождение человека. Антропогенез.

3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

п/ №	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ, ПП	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	I	Биология клетки.	4	-	15	12	31	1-4 недели – текущий контроль (входное тестирование, устный опрос, оценка практических навыков), 5 – итоговое занятие
2.	I	Основы медицинской генетики.	8	-	24	8	40	6-12 – текущий контроль, 13 - итоговое занятие

3.	I	Биология развития. Гомеостаз. Регенерация.	2	-	6	6	14	14, 15 - текущий контроль
4.	I	Экология и биосфера.	2	-	3	6	11	16 - текущий контроль
5.	II	Медицинская паразитология. 1) медицинская протозоология	2	-	8	12	22	17-19 – текущий контроль; 20 - итоговое занятие
6.	II	2) медицинская гельминтология	4	-	16		20	21-27 - текущий контроль; 28- итоговое занятие
7.	II	3) медицинская арахноэнтомология	4	-	8		12	29-31 - текущий контроль; 32- итоговое занятие
8.	II	Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных.	6	-	2	2	10	33 - текущий контроль;
9.	II	Эволюционное учение. Антропогенез.	4	-	2	4	10	34 - текущий контроль
10.	II	Подготовка к промежуточному контролю	-	-	-	10	10	II семестр - экзамен
		ИТОГО:	36	-	84	60	180	

*Примечание: в том числе практическая подготовка (ПП)

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины.

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины	Семестры	
		I	II
1	2	3	4
1.	Биология клетки. Клеточная теория и ее современное состояние. Структурная организация клеток прокариот и эукариот (цитоплазматическая мембрана, цитоплазма и ее компоненты).	2	-
2.	Клеточное ядро. Уровни укладки хромосом. Клеточный цикл. Митоз.	2	-
3.	Структурная и химическая организация ДНК и РНК. Ген как единица наследственности. Этапы биосинтеза белка.	2	-
4.	Способы размножения организмов. Мейоз. Гаметогенез. Сперматогенез. Оогенез. Морфология половых клеток. Начальный период эмбрионального развития.	2	-
5.	Особенности эмбрионального развития человека. Периодизация постнатального развития. Старение и смерть. Гомеостаз. Регенерация.	2	-
6.	Основные закономерности независимого и сцепленного наследования признаков.	2	
7.	Изменчивость и ее формы. Фенотипическая и генотипическая изменчивость.		2
8.	Человек как объект генетических исследований. Методы изучения генетики человека (генеалогический, близнецовый, дерматоглифический, цитогенетический).	-	2

9.	Методы изучения генетики человека (популяционно-статистический, биохимический, молекулярно-генетический). Медико-генетическое консультирование. Пренатальная (дородовая) диагностика наследственных заболеваний.	-	2
10.	Медицинская экология. Типы взаимоотношений между организмами. Паразитизм и его экологические основы. Медицинская протозоология	-	2
11.	Медицинская гельминтология. Тип Плоские черви. Класс Сосальщико	-	2
12.	Медицинская гельминтология. Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви	-	2
13.	Медицинская гельминтология. Тип Круглые черви. Методы лабораторной диагностики гельминтозов.	-	2
14.	Медицинская арахноэнтомология. Ядовитые животные.	-	2
15.	Общие закономерности происхождения и развития жизни на Земле. Эволюционное учение.	-	2
16.	Систематика и характеристика животных типа Хордовые. Основные закономерности филогенеза и узловые моменты прогрессивной эволюции хордовых. Филогенез кожных покровов, скелета хордовых.	-	2
17.	Филогенез нервной и кровеносной, пищеварительной, дыхательной, мочевыделительной и половой систем хордовых.	-	2
18.	Антропогенез. Расы и расогенез. Адаптивные экологические типы человека.	-	2
	Итого	36	

3.5. Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины.

№ п/п	Название тем практических занятий учебной дисциплины	Семестры	
		I	II
1	2	3	4
1	Уровни организации и формы живого	3	
2	Структура и функции цитоплазматических мембран.	3	
3	Строение и функции цитоплазмы.	3	
4	Клеточное ядро. Клеточный цикл.	3	
5	Способы размножения организмов. Гаметогенез.	3	
6	Структура и функции нуклеиновых кислот.	3	
7	Биосинтез белка.	3	
8	Итоговое занятие 1. Биология клетки.	3	
9	Виды взаимодействия аллельных генов.	3	
10	Виды взаимодействия неаллельных генов.	3	
11	Закономерности сцепленного наследования.	3	
12	Изменчивость.	3	
13	Методы антропогенетики	3	
14	Медико-генетическое консультирование. Пренатальная диагностика.	3	
15	Итоговое занятие 2. Основы медицинской генетики.	3	
16	Сущность и периодизация онтогенеза.	3	
17	Экология и биосфера.		2
18	Саркодовые и Ресничные		2
19	Жгутиковые		2

20	Споровики		2
21	Итоговое занятие 3. Протозоология.		2
22	Печеночный и кошачий сосальщики.		2
23	Легочный, ланцетовидный и кровяные сосальщики.		2
24	Бычий и свиной цепни.		2
25	Лентец широкий, карликовый цепень, эхинококк, альвеококк.		2
26	Нематоды - геогельминты.		2
27	Нематоды - биогельминты.		2
28	Методы диагностики гельминтозов.		2
29	Итоговое занятие 4. Гельминтология.		2
30	Паукообразные.		2
31	Насекомые.		2
32	Отряд Двукрылые.		2
33	Итоговое занятие 5. Арахноэнтомология.		2
34	Филогенез систем хордовых.		2
Итого			84

3.6. Лабораторный практикум – не предусмотрен

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА) не предусмотрена

3.7.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	I	Биология развития. Гомеостаз. Регенерация.	чтение учебной литературы, текстов лекций - подготовка и написание рефератов	4
2.		Экология и биосфера.	чтение учебной литературы, текстов лекций	4
3.		Эволюционное учение.	чтение учебной литературы, текстов лекций	4
4.		Антропогенез.	чтение учебной литературы, текстов лекций - подготовка и написание рефератов	2
5.		Биологические ритмы	чтение учебной литературы, текстов лекций - подготовка и написание рефератов	2
ИТОГО часов в семестре:				16
6.	II	Медицинская паразитология.	выполнение практических заданий (решение ситуационных задач)	2
7.		Подготовка к промежуточному контролю (экзамен)	- работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации)	10
ИТОГО часов в семестре:				12

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 1

1. Митохондриальные болезни, мультифакториальная патология. Примеры.
2. Методы диагностики наследственных болезней.
3. Медико-генетическое консультирование (цель, задачи, принципы проведения).
4. Способы пренатальной диагностики наследственных болезней и врожденных пороков развития человека.
5. Реализация наследственной информации в клетках в процессе эмбриогенеза. Понятия амплификации генов, онкопатентности клеток, клеточной дифференцировки, специализации клеток и эмбриональной индукции.
6. Стволовые клетки. Клонирование.
7. Провизорные органы хордовых.
8. Периодизация постнатального онтогенеза.
9. Основные процессы, происходящие на клеточном уровне в процессе онтогенеза.
10. Механизмы старения. Теории старения. Геронтология и гериатрия.
11. Смерть как закономерный этап онтогенеза.
12. Физиологическая регенерация.
13. Репаративная регенерация.
14. Экологические проблемы современности.
15. Человек и биосфера.
16. Глобальный экологический кризис.
17. Жизнь и здоровье человека в условиях урбоценозов.
18. Жизнь и здоровье человека в условиях агроценозов.
19. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Понятие об экологически обусловленных заболеваниях.
20. Возможные пути преодоления экологического кризиса.

Семестр № 2

1. Происхождение и развитие жизни на Земле.
2. Исторические предпосылки создания эволюционной теории.
3. Чарльз Дарвин и эволюционная теория.
4. Эволюция органического мира и современность.
5. Синтетическая теория эволюции.
6. Теории водообразования.
7. Узловые моменты прогрессивной эволюции хордовых.
8. Основные этапы антропогенеза, их краткая характеристика.
9. Особенности эволюции человека на современном этапе.
10. Адаптивные экологические типы человека.
11. Расы и расогенез.

4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
УК-1.2 . Умеет формулировать гипотезу, предполагать конечный результат, обосновывать целевые ориентиры, демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций	Знать алгоритм решения ситуационных задач по генетике и паразитологии, знает методы лабораторной диагностики инвазий	Не знает алгоритм решения ситуационных задач по генетике и паразитологии, знает методы лабораторной диагностики инвазий	Знает алгоритм решения ситуационных задач по генетике и паразитологии, знает методы лабораторной диагностики инвазий частично	Знает алгоритм решения ситуационных задач по генетике и паразитологии, знает методы лабораторной диагностики инвазий, но делает ошибки	Знает полностью алгоритм решения ситуационных задач по генетике и паразитологии, знает методы лабораторной диагностики инвазий
	Уметь решать задачи по молекулярной биологии и генетике.	Не умеет решать задачи по молекулярной биологии и генетике.	Умеет решать задачи по молекулярной биологии или генетике частично	Умеет решать задачи по молекулярной биологии или генетике, но делает ошибки	Умеет решать задачи по молекулярной биологии и генетике.
	Владеть методами профилактики инвазий и антропогенетики.	Не владеет методами профилактики инвазий и антропогенетики.	Владеет методами профилактики инвазий или антропогенетики .	Владеет методами профилактики инвазий и антропогенетики , но делает ошибки	Владеет всеми методами профилактики инвазий и антропогенетики .
		Не владеет знаниями о мерах личной и общественной профилактики паразитарных заболеваний	Владеет знаниями о мерах личной, не владеет методами общественной профилактики паразитарных заболеваний	Владеет знаниями о мерах личной и общественной профилактики паразитарных заболеваний, но делает ошибки	Владеет знаниями о мерах личной и общественной профилактики паразитарных заболеваний

Код и формулировка компетенции: ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные и физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

Код и наименование	Результаты обучения по	Критерии оценивания результатов обучения
--------------------	------------------------	--

индикатора достижения компетенции	дисциплине	2 («Не удовлетвори- тельно»)	3 («Удовлетвори- тельно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ОПК-5.1. Знает основные морфофункцио- нальные показатели и физиологическ- ие состояния и патологически- е процессы в организме человека	Знать стадии жизненных циклов, симптомы и локализацию паразитов в организме человека	Не знает стадии жизненных циклов, симптомы и локализацию паразитов в организме человека	Знает стадии жизненных циклов, но не знает симптомы и локализацию паразитов в организме человека	Знает стадии жизненных циклов, симптомы и локализацию паразитов в организме человека, но делает ошибки	Знает стадии жизненных циклов, симптомы и локализацию паразитов в организме человека
	Уметь применить методы генетики человека для оценки возможности рождения ребенка с наследственным или наследственно- обусловленным заболеваниями.	Не умеет применить методы генетики человека для оценки возможности рождения ребенка с наследственным или наследственно- обусловленным заболеваниями.	Умеет применить методы генетики человека для оценки возможности рождения ребенка с наследственным , но не умеет применять методы генетики для оценки наследственно- обусловленных заболеваний.	Умеет применить методы генетики человека для оценки возможности рождения ребенка с наследственным или наследственно- обусловленным заболеваниями, но делает ошибки	Умеет применить методы генетики человека для оценки возможности рождения ребенка с наследственным или наследственно- обусловленным заболеваниями
	Владеть знаниями о мерах личной и общественной профилактики паразитарных заболеваний	Не владеет знаниями о мерах личной и общественной профилактики паразитарных заболеваний	Владеет знаниями о мерах личной, не владеет методами общественной профилактики паразитарных заболеваний	Владеет знаниями о мерах личной и общественной профилактики паразитарных заболеваний, но делает ошибки	Владеет знаниями о мерах личной и общественной профилактики паразитарных заболеваний

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК-1.2. Умеет формулировать гипотезу, предполагать конечный результат, обосновывать целевые ориентиры, демонстрировать оценочные суждения в решении	Знать полностью алгоритм решения ситуационных задач по генетики и паразитологии, знает методы лабораторной диагностики инвазий	Тестовые задания Ситуационные задачи Контрольные вопросы
	Уметь решать задачи по молекулярной биологии и	Тестовые задания Ситуационные задачи
проблемных ситуаций	генетике.	Контрольные вопросы

	Владеть всеми методами профилактики инвазий и антропогенетики.	Тестовые задания Ситуационные задачи Контрольные вопросы
ОПК-5.1. Знает основные морфофункциональные показатели и физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	Знать стадии жизненных циклов, симптомы и локализацию паразитов в организме человека	Тестовые задания Ситуационные задачи Контрольные вопросы
	Уметь применить методы генетики человека для оценки возможности рождения ребенка с наследственным или наследственно-обусловленным заболеваниями	Тестовые задания Ситуационные задачи Контрольные вопросы
	Владеть знаниями о мерах личной и общественной профилактики паразитарных заболеваний	Тестовые задания Ситуационные задачи Контрольные вопросы

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины

Основная литература

1.	Биология [Текст] : учебник/ Н. В. Чебышев [и др.] ; под ред. Н. В. Чебышева. - М. : МИА, 2016. - 635,[5] с.	100
2.	Ярыгина, В. Н. Биология : учебник : в 2 т. / под ред. В. Н. Ярыгина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 2. - 560 с. : ил. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-5308-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453087.html	Неограниченный доступ
3.	Ярыгина, В. Н. Биология. Т. 1. / под ред. Ярыгина В. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 728 с. - ISBN 978-5-9704-5307-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453070.html	Неограниченный доступ
4.	Биология: учебник : в 2 кн. / [В. Н. Ярыгин, В. И. Васильева, И. Н. Волков, В. В. Синельщикова] ; под ред. В. Н. Ярыгина. - 10-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2010. - Кн. 1 : [Жизнь. Гены. Клетка. Онтогенез. Человек]. - 431 с.	196
5.	Биология: учебник : в 2 кн. / [В. Н. Ярыгин, В. И. Васильева, И. Н. Волков, В. В. Синельщикова] ; под ред. В. Н. Ярыгина. - 10-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2010. - Кн. 2 : Эволюция. Экосистема. Биосфера. Человечество. - 333 с.	197
6.	Пехов, А. П. Биология : медицинская биология, генетика и паразитология : учебник для вузов / А. П. Пехов. - 3-е изд., стереотип. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-3072-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430729.html	Неограниченный доступ

Дополнительная литература

1.	Чебышев, Н. В. Биология. Руководство к лабораторным занятиям : учеб. пособие / под ред. Н. В. Чебышева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-3411-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434116.html	Неограниченный доступ
2.	Маркина, В. В. Биология. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / Маркина В. В., Оборотистов Ю. Д., Лисатова Н. Г.	Неограниченный доступ

	и др. ; Под ред. В. В. Маркиной - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-3415-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434154.html	
3.	Викторова, Т. В. Биология: учеб. пособие / Т. В. Викторова, А. Ю. Асанов. - М. : Академия, 2011. - 320 с.	769
4.	Воронкова О. В. Медицинская паразитология : учебное пособие / О. В. Воронкова. - Томск : Издательство СибГМУ, 2019. - 177 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-parazitologiya-9290647/	Неограниченный доступ

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине

6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине

Кабинет биологии

(Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, практических и лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, подтверждающая наличие материально-технического обеспечения с перечнем основного оборудования)

Многофункциональный комплекс преподавателя (стол учительский-1шт., стул учительский -1шт., стол ученический - 20 шт., стул ученический - 40 шт., доска - 1шт., жалюзи вертикальные - 4 шт., шкаф для информационного и методического обеспечения - 3 шт.).

Плакат Зоотехния и ветеринария

Плакат Отрасли животноводства

Плакат Зоотехния и ковка лошадей

Плакат Уход за лошастью и ее сбережение

Плакат Основные породы с/х животных

Плакат Породы лошадей, экстерьер и масти

Плакат Зоотехническое оборудование

Плакат Факторы, способствующие возникновению мастита

Плакат Молочное животноводство - пути решения

Плакат Технологическая схема производства мяса

Плакат Кетоз

Плакат Основные биологические показатели с/х животных

Плакат Комбикорма для животных

Плакат Направления животноводства

Плакат Породы с/х птицы

Технические средства:

Проектор мультимедийный с экраном– 1 шт;

Ноутбук – 1 шт.

Наглядные пособия (плакаты, стенды):

Барельефная модель. Внутренне строение дождевого червя-1 шт.;

Барельефная модель. Внутренне строение ящерицы-1 шт.;

Барельефная модель. Внутренне строение голубя-1 шт.;

Барельефная модель. Внутренне строение жука-1 шт.;

Барельефная модель. Внутренне строение кролика-1 шт.;

Барельефная модель. Внутренне строение рыбы-1 шт.;

Барельефная модель. Внутренне строение лягушки-1 шт.;

Барельефная модель. Желудок жвачного животного-1 шт.;

Барельефная модель. Растительная клетка-1 шт.;

Барельефная модель. Клеточное строение стебля-1 шт.;
 Барельефная модель. Клеточное строение листа-1 шт.;
 Гипсовая модель. Позвоночник - 1 шт.;
 Гипсовая модель. Кишечник - 1 шт.;
 Гипсовая модель. Мозг человека. - 1 шт.;
 Муляж скелета человека (целый) - 1 шт.;
 Муляж скелета человека (позвоночник, таз, ребра) - 1 шт.;
 Глобус - 1 шт.
 Плакат «Методы медицинской генетики»-1 шт.;
 Плакат «Методы изучения генетики человека»-1 шт.;
 Плакат «Причина наследственного заболевания»-1 шт.;
 Плакат «Генные болезни»-1 шт.;
 Плакат «Генетическое определение пола»-1 шт.;
 Плакат «Хромосомные болезни»-1 шт.;
 Плакат «Генетика»-1 шт.;
 Плакат «Ген». -1 шт.;
 Плакат «Генетика человека»-1 шт.;
 Плакат «Медицинская генетика»-1 шт.;
 Плакат «Задачи гигиены»-1 шт.;
 Плакат «Биологические ритмы»-1 шт.;
 Комплект плакатов по гигиене - 6шт.
 Гипсовая модель. Мозг человека. - 1 шт.;
 Муляж скелета человека (целый) - 1 шт.;
 Муляж скелета человека (позвоночник, таз, ребра) - 1 шт.
 Микроскопы и стекла к практическим заданиям с частями растений и животных;
 Плакат «Вирусы»-1 шт.;
 Плакат «Неспецифический иммунитет»-1 шт.;
 Плакат «Иммунные клетки человека»-1 шт.;
 Плакат «Иммунитет»-1 шт.;
 Плакат «Адаптивные (специфический) иммунитет»-1 шт.;
 Плакат «Противовирусный иммунитет»-1 шт.;
 Плакат «Врожденный иммунитет»-1 шт.;
 Плакат «Пассивный иммунитет»-1 шт.;
 Плакат «Активный иммунитет»-1 шт.;
 Плакат «Защитные системы крови. Иммунитет.» -1 шт.;
 Плакат Одноклеточные животные
 Барельефная модель Одноклеточные животные. Саркомастигофоры.
 Барельефная модель Тип Апикомплексы
 Барельефная модель Тип Ресничные
 Плакат Многоклеточные
 Барельефная модель Многоклеточные. Тип Кишечнополосные
 Барельефная модель Тип Плоские черви
 Барельефная модель Тип Круглые черви
 Барельефная модель Тип Кольчатые черви
 Барельефная модель Тип моллюски
 Барельефная модель Тип Членистоногие
 Барельефная модель Тип Хордовые
 Барельефная модель Подтип Позвоночные
 Барельефная модель Класс Земноводные
 Барельефная модель Класс пресмыкающиеся
 Барельефная модель Класс Птицы
 Барельефная модель Класс Млекопитающие
 Плакат Филогенез животных
 Рециркулятор воздуха - 1 шт.;
 Аптечка универсальная.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной Института

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.
2. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.
3. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
4. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.
5. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
6. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
7. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных).