

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МЕДСКИЛЛС»
(ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКИХ И
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ)
АНО ВО «МедСкиллс»**



УТВЕРЖДЕНО
Ученый совет АНО ВО «МедСкиллс»
26 ноября 2025 г. протокол №3
Ученый совет АНО ВО «МедСкиллс»
29 января 2026 г. протокол №5
Ректор АНО ВО «МедСкиллс»
 В.А. Протопопова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.О.1.11. БИОЛОГИЯ

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
31.05.01 ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО**

Уровень образовательной программы: высшее образование –
специалитет

Форма обучения – очная

Квалификация: врач - терапевт

Ростов-на-Дону
2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	3
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ..	4
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	5
4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	6
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	6
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	7
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	7
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	10
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	12
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ ПО ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	13
Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине (модулю).....	15

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины (модуля) является приобретение студентами общетеоретических знаний и способности применять основные понятия в области биологии, необходимые для формирования естественнонаучного мировоззрения в практической деятельности врача.

Задачи дисциплины (модуля)

1. изучение студентами многоуровневой организации биологических систем, закономерностей эволюции органического мира, функционирования биологических систем;
2. формирование у студентов представления о человеке, как о центральном объекте изучения в медицинской биологии;
3. изучение студентами биосоциальной природы человека, его подчиненность общебиологическим законам развития, единства человека со средой обитания;
4. изучение студентами представления о современной экосистеме, влияния в ней антропогенных факторов, адаптации человека к среде обитания;
5. важной задачей является овладение практическими навыками, необходимыми для последующей научно-исследовательской и практической деятельности.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Формирование универсальных компетенций у обучающихся в рамках изучения дисциплины (модуля) предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной специальности и формирование соответствующих умений и (или) владений

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий		
УК-1.2. Идентифицирует проблемные ситуации, анализирует их и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать	основные проявления свойств живого на различных уровнях организации жизни, функционирование клетки и ее отдельных компонентов, законы генетики и их значение для медицины, хранение и реализация наследственной информации, основные закономерности наследственности и изменчивости; наследственные болезни человека, онтогенез и его периодизацию, эволюцию человека, как

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
		биологического вида, законы биосферы и экологии
	Уметь	пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности
УК-1.3. Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать	основные проявления свойств живого на различных уровнях организации жизни, функционирование клетки и ее отдельных компонентов, законы генетики и их значение для медицины, хранение и реализация наследственной информации, основные закономерности наследственности и изменчивости; наследственные болезни человека, онтогенез и его периодизацию, эволюцию человека, как биологического вида, законы биосферы и экологии
	Уметь	проанализировать ход выполняемой работы, проанализировать материал, полученный при работе со специальной литературой

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Таблица 2

Виды учебной работы	Всего, час.	Объем по семестрам				
		1	2	3	4	
Контактная работа обучающегося с педагогическим работником по видам учебных занятий:	100	48	52	-	-	
Занятия лекционного типа (Лекц. типа)	32	16	16	-	-	
Занятия семинарского типа (Сем. типа)	66	32	34	-	-	
Групповые консультации (Конс.)	2	-	2	-	-	
Самостоятельная работа обучающегося в семестре:	114	58	56	-	-	
подготовка к учебным занятиям						
Промежуточная аттестация:	38	2	36	-	-	
контактная работа обучающегося с педагогическим работником на экзамене	0,5	-	0,5	-	-	
контактная работа обучающегося с педагогическим работником на зачете	2	2	-	-	-	
контактная работа обучающегося с педагогическим работником на зачете с оценкой	-	-	-	-	-	
самостоятельная работа обучающегося, подготовка к экзамену	35,5	-	35,5	-	-	
Вид промежуточной аттестации:		зачет	экз	-	-	
Общий объем дисциплины (модуля)	в часах	252	108	144	-	-
	в зачетных единицах	7	3	4	-	-

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 1. Молекулярная биология клетки.

Световая микроскопия. Строение и функции клеточного ядра. Структурная организация эукариотической живой клетки. Плазменная мембрана. Осмос. Цитоскелет. Органоиды. Закономерности существования клетки во времени. Пролиферация, дифференцировка, смерть. Половые клетки. Мейоз. Гаметогенез.

Тема 2. Общая генетика.

Структура и экспрессия гена. Генный уровень организации. Современная теория гена. Закономерности наследования. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Мобильные генетические элементы. Реализация генетической информации. Экспрессия гена. Закономерности изменчивости. Хромосомная теория наследственности. Комбинативная и мутационная изменчивость. Геномный уровень организации наследственного материала. Фенотипическая изменчивость. Пенетрантность и экспрессивность. Эпигенетическая модификация. Изменчивость. Виды изменчивости.

Тема 3. Медицинская генетика.

Клинико-генеалогический метод. Косвенная ДНК-диагностика. Изменчивость. Мутационная изменчивость. Хромосомы человека. Цитогенетическая диагностика. Полиморфизм генов. Прямая ДНК-диагностика. Частота мутационных генов в популяции. Геном человека. Секвенирование. Генная инженерия. Достижения и перспективы для практической медицины.

Тема 4. Биология развития.

Общая эмбриология. Генетика раннего эмбриогенеза. Молекулярная филогенетика живых систем. Биологическая эволюция. Становление эволюционных идей. Популяционная генетика, как основа современной теории эволюции. Молекулярная антропогенетика. Происхождение человека. Архантропы. Палеотропы. Неоантропы.

Тема 5. Симбиоз и паразитизм. Медицинская паразитология.

Микроорганизмы (вирусы и прокариоты) и их переносчики. Классификация паразитизма и паразитов. Медицинская паразитология. Простейшие и их переносчики. Паразитические черви.

Тема 6. Эволюция.

Макро- и микроэволюция. Генофонд природных популяций. Элементарные эволюционные факторы (I). Мутационный процесс, популяционные волны. Элементарные эволюционные факторы (II). Миграция, изоляция, естественный отбор. Роль среды обитания в механизмах видообразования.

Тема 7. Экология.

Разделы экологии в соответствии с уровнями организации жизни.
Экологические системы

4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Таблица 3

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					
		Всего	Конт. раб.	Л	С/ПЗ	К	СР
Тема 1	Молекулярная биология клетки	38	18	6	12		20
Тема 2	Общая генетика	34	14	4	10		20
Тема 3	Медицинская генетика.	34	16	6	10		18
	Промежуточная аттестация	2	2		2		
Тема 4	Биология развития	29	15	4	10	1	14
Тема 5	Симбиоз и паразитизм. Медицинская паразитология	26	12	4	8		14
Тема 6	Эволюция	29	15	4	10	1	14
Тема 7	Экология	24	10	4	6		14
	Промежуточная аттестация	36	0,5				35,5

Таблица 4

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Код индикатора компетенции
Тема 1	Молекулярная биология клетки	УК-1.2, УК-1.3
Тема 2	Общая генетика	УК-1.2, УК-1.3
Тема 3	Медицинская генетика	УК-1.2, УК-1.3
Тема 4	Биология развития	УК-1.2, УК-1.3
Тема 5	Симбиоз и паразитизм. Медицинская паразитология	УК-1.2, УК-1.3
Тема 6	Эволюция	УК-1.2, УК-1.3
Тема 7	Экология	УК-1.2, УК-1.3

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, участие в работе семинаров. Контроль самостоятельной работы осуществляется на занятиях семинарского типа.

Задания для самостоятельной работы

Тема 1. Молекулярная биология клетки.

Работа с основной и дополнительной литературой, учебно-методическими материалами, нормативными материалами, проработка конспектов лекций.

Тема 2. Общая генетика.

Работа с основной и дополнительной литературой, учебно-методическими материалами, нормативными материалами, проработка конспектов лекций.

Тема 3. Медицинская генетика.

Работа с основной и дополнительной литературой, учебно-методическими материалами, нормативными материалами, проработка конспектов лекций.

Тема 4. Биология развития.

Работа с основной и дополнительной литературой, учебно-методическими материалами, нормативными материалами, проработка конспектов лекций.

Тема 5. Симбиоз и паразитизм. Медицинская паразитология.

Работа с основной и дополнительной литературой, учебно-методическими материалами, нормативными материалами, проработка конспектов лекций.

Тема 6. Эволюция.

Работа с основной и дополнительной литературой, учебно-методическими материалами, нормативными материалами, проработка конспектов лекций.

Тема 7. Экология.

Работа с основной и дополнительной литературой, учебно-методическими материалами, нормативными материалами, проработка конспектов лекций.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Примерные оценочные средства, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) представлены в Приложении 1 Оценочные средства по дисциплине (модулю).

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

Основная литература:

1. Биология. Т. 1. : учебник : в 2 т. / под ред. В. Н. Ярыгина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-9015-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970490150.html>
2. Биология : учебник : в 2 т. / под ред. В. Н. Ярыгина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. - Т. 2. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-9016-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970490167.html>
3. Биология. Кн. 1. Молекулярная цитология : учебник : в 8 кн. / под ред. Р. Р. Исламова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 200 с. - ISBN 978-5-

- 9704-8139-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970481394.html>
4. Биология. Кн. 2. Общая генетика : учебник : в 8 кн. / под ред. Р. Р. Исламова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-8140-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970481400.html>
5. Биология. Кн. 3. Медицинская генетика : учебник : в 8 кн. / под ред. Р. Р. Исламова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 200 с. - ISBN 978-5-9704-8141-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970481417.html>
6. Биология. Кн. 4. Молекулярная биология развития : учебник : в 8 кн. / под ред. Р. Р. Исламова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 184 с. - ISBN 978-5-9704-8142-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970481424.html>
7. Биология. Книга 5. Среда обитания : учебник : в 8 кн. / под ред. Р. Р. Исламова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 312 с. (Среда обитания человека) - ISBN 978-5-9704-8143-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970481431.html>
8. Исламов, Р. Р. Биология : в 8 кн. Книга 6. Медицинская гельминтология : учебник / под ред. Р. Р. Исламова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 200 с. - ISBN 978-5-9704-8144-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970481448.html>
9. Биология. Кн. 7. Справочно-методические материалы : учебник : в 8 кн. / под ред. Р. Р. Исламова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 184 с. - ISBN 978-5-9704-8145-5. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970481455.html>
10. Биология. Книга 8. Хрестоматия и дополнительные материалы : в 8 кн. : учебник / под ред. Р. Р. Исламова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-8146-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970481462.html>

Дополнительная литература:

1. Антропология. Биология человека : учебное пособие / Т. Ю. Татаренко-Козмина, Т. Е. Павлова, А. И. Давыдова [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-7386-3, DOI: 10.33029/9704-7386-3-АНВ-2023-1-240. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС

- "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473863.html>
2. Биология : учебник / М. М. Азова, О. Б. Гигани, О. О. Гигани [и др.] / под ред. М. М. Азовой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 712 с. - ISBN 978-5-9704-7313-9, DOI: 10.33029/9704-7313-9-БИО-2023-1-712. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473139.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт АНО ВО «МедСкиллс»: адрес ресурса – <https://www.med-skills.ru>, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения об образовательных программах, их учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация. Через сайт обеспечивается доступ всех участников образовательного процесса к различным сервисам.
2. ЭБС ЛАНЬ – Электронно-библиотечная система;
3. ЭБС «Консультант студента» - Электронно-библиотечная система;
4. <https://minzdrav.gov.ru/> - Министерство здравоохранения Российской Федерации;
5. <https://minobrnauki.gov.ru/> – Министерство науки и высшего образования РФ;
6. <https://obrnadzor.gov.ru/> Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки;
7. <https://mintrud.gov.ru/> – Министерство труда и социальной защиты РФ;
8. <https://www.who.int/ru> - Всемирная организация здравоохранения

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. <https://cr.minzdrav.gov.ru/> - рубрикатор клинических рекомендаций (ресурс Минздрава России);
2. <https://grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx> - государственный реестр лекарственных средств;
3. <https://roszdravnadzor.gov.ru/services/misearch> - государственный реестр медицинских изделий и организаций (индивидуальных предпринимателей), осуществляющих производство и изготовление медицинских изделий;
4. <https://rnmj.ru/> - российские научные медицинские журналы;
5. <https://profstandart.rosmintrud.ru> – национальный реестр профессиональных стандартов;
6. <http://pravo.gov.ru> – официальный интернет-портал правовой информации;

7. <https://www.elibrary.ru> – национальная библиографическая база данных научного цитирования.
8. Гарант – информационно-правовая система.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Учебная аудитория №17	<p>Специализированная мебель: Специализированная мебель для преподавателя: Стол для преподавателя – 1 шт. Стул для преподавателя – 1 шт. Специализированная мебель для обучающихся: Стол для обучающихся – 4 шт. Стул для обучающихся – 4 шт. Шкаф для лабораторной посуды – 1 шт. Технические средства обучения: Моноблок НР – 1 шт. Подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и ЭИОС Оборудование: Сушильный шкаф – 1 шт. Микроскоп Levenhuk – 1 шт. Весы лабораторные ВК – 1 шт. Весы ВСМ – 1 шт. Гири – 1 набор Баня комбинированная лабораторная БКЛ (электрическая плитка, водяная баня, песчаная баня) – 1 шт. Дистилятор лабораторный STEGLER - 1 шт. Установка для титрования (ручная) – 1 шт. Рефрактометр для клинических исследований – 1 шт. Пробирки химические – 1 набор Штатив для пробирок – 1 шт. Ерш пробирочный – 1 шт. Склянки с прит. пробкой узкое горло светлое – 5 шт. Склянки с прит. пробкой узкое горло темное – 5 шт. Склянки с прит. пробкой широкое горло светлое – 5 шт. Склянки с прит. пробкой широкое горло темное – 5 шт. Палочки стеклянные – 1 набор. Лабораторные стаканы – 5 шт. Цилиндры мерные – 5 шт. Чашки Петри – 5 шт. Стекла предметные – 1 набор. Ступки, Пест – 5 шт.</p>

		<p>Воронки лабораторные – 1 набор. Чашы выпаривательные – 1 набор. Бумага фильтровальная – 1 шт. Пипетки измерительные – 1 набор Колбы конические – 5 шт. Колбы мерные – 5 шт. Спринцовка – 1 шт. Емкость-контейнер для сбора отходов – 1 шт.</p>
2	Учебная аудитория № 3 (специализированная учебная аудитория для занятий с инвалидами и лицами с ОВЗ)	<p>Специализированная мебель: Специализированная мебель для преподавателя: Стол для преподавателя – 1 шт. Стул для преподавателя – 1 шт. Специализированная мебель для обучающихся: Стол для обучающихся – 1 шт. Стул для обучающихся – 2 шт. Специализированная мебель для обучающихся с ОВЗ: Стол специализированный – 1 шт. Технические средства обучения: Моноблок НР – 1 шт. Подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и ЭИОС Аудитория приспособлена для использования инвалидами и лицами с ОВЗ: обеспечена возможность беспрепятственного доступа в аудиторию, расположенную на первом этаже, размещены элементы комплексной информационной системы для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве (информационные наклейки, тактильные средства информации, контрастные ленты и др.), оборудованы рабочие места для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (на инвалидной коляске)</p>
3	Учебная аудитория №1 - Помещение для самостоятельной работы	<p>Специализированная мебель: Специализированная мебель для преподавателя: Стол для преподавателя – 1 шт. Стул для преподавателя – 1 шт. Специализированная мебель для обучающихся: Стол для обучающихся – 15 шт. Стул для обучающихся – 47 шт. Доска передвижная магнитно-маркерная – 1 шт. Технические средства обучения: Автоматизированное рабочее место преподавателя: Моноблок НР – 1 шт. Ноутбуки ACER – 15 шт., объединенные в локальную сеть, подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и ЭИОС Мультимедиа проектор SACTUS - 1шт. Микрофонный комплект FIFINE – 1 шт. Телевизор HAIER – 1 шт.</p>

		<p>Оборудование: Экран САСТУС – 1 шт., Флипчарт на треноге – 1 шт. Помещение приспособлено для использования инвалидами и лицами с ОВЗ: обеспечена возможность беспрепятственного доступа в помещение, расположенное на первом этаже, размещены элементы комплексной информационной системы для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве (информационные наклейки, тактильные средства информации, контрастные ленты и др.), оборудованы рабочие места для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (на инвалидной коляске)</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

LibreOffice Writer

LibreOffice Calc

LibreOffice Impress

LibreOffice Base

7Zip

Kaspersky Small Office Security

Яндекс браузер

Видеоредактор DaVinci Resolve

Аудиоредактор Audacity.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, прохождение контроля.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на семь тем:

Тема 1. Молекулярная биология клетки.

Тема 2. Общая генетика.

Тема 3. Медицинская генетика.

Тема 4. Биология развития.

Тема 5. Симбиоз и паразитизм. Медицинская паразитология.

Тема 6. Эволюция.

Тема 7. Экология.

Изучение дисциплины (модуля) согласно учебному плану предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и специальной литературы, её конспектирование, подготовку к семинарам (практическим занятиям), текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации (зачету, экзамену).

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Наличие в АНО ВО «МедСкиллс» электронной информационно-образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ОВЗ.

Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ОВЗ определены в Положении об организации получения образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ ПО ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, с учетом компетентностного подхода к обучению.

При изучении дисциплины (модуля) рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения:

рекомендуемую основную и дополнительную литературу;

задания для подготовки к семинарам (практическим занятиям) – вопросы для обсуждения и др.;

задания для текущего контроля успеваемости (задания для самостоятельной работы обучающихся);

вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля), позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

При проведении занятий лекционного и семинарского типа необходимо строго придерживаться учебно-тематического плана дисциплины (модуля), приведенного в разделе 4 данного документа. Необходимо уделить внимание рассмотрению вопросов и заданий, включенных в оценочные задания, при необходимости, решить аналогичные задачи с объяснением алгоритма решения.

Следует обратить внимание обучающихся на то, что для успешной подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации нужно изучить материалы основной и дополнительной литературы, список которых приведен в разделе 7 данной рабочей программы дисциплины (модуля) и иные источники, рекомендованные в подразделах «Перечень

ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и «Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем», необходимых для изучения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок, с которыми необходимо ознакомить обучающихся на первом занятии.

Инновационные формы учебных занятий: При проведении учебных занятий необходимо обеспечить развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, развитие лидерских качеств на основе инновационных (интерактивных) занятий: групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) и т.п.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Б Б.1.О.1.11. БИОЛОГИЯ

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
31.05.01 ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО**

Уровень образовательной программы: высшее образование –
специалитет

Форма обучения – очная

1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины (модуля)

Таблица

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
УК-1.2. Идентифицирует проблемные ситуации, анализирует их и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать	основные проявления свойств живого на различных уровнях организации жизни, функционирование клетки и ее отдельных компонентов, законы генетики и их значение для медицины, хранение и реализация наследственной информации, основные закономерности наследственности и изменчивости; наследственные болезни человека, онтогенез и его периодизацию, эволюцию человека, как биологического вида, законы биосферы и экологии
	Уметь	пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности
УК-1.3. Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать	основные проявления свойств живого на различных уровнях организации жизни, функционирование клетки и ее отдельных компонентов, законы генетики и их значение для медицины, хранение и реализация наследственной информации, основные закономерности наследственности и изменчивости; наследственные болезни человека, онтогенез и его периодизацию, эволюцию человека, как биологического вида, законы биосферы и экологии
	Уметь	проанализировать ход выполняемой работы, проанализировать материал, полученный при работе со специальной литературой

2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме экзамена и (или) зачета с оценкой обучающиеся оцениваются по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – выставляется студенту, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения

практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «хорошо» – выставляется студенту, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется студенту, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется студенту, если он продемонстрировал знания программного материала: подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных программой специалитета, ориентируется в основной и дополнительной литературе, рекомендованной рабочей программой дисциплины (модуля).

Оценка «не зачтено» – выставляется студенту, если он имеет пробелы в знаниях программного материала: не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Шкала оценивания (четырёхбалльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация, предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырехбалльную шкалу осуществляется по схеме:

- Оценка «Отлично» – 90-100% правильных ответов;
 - Оценка «Хорошо» – 80-89% правильных ответов;
 - Оценка «Удовлетворительно» – 71-79% правильных ответов;
 - Оценка «Неудовлетворительно» – 70% и менее правильных ответов.
- Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:
- Оценка «Зачтено» – 71-100% правильных ответов;
 - Оценка «Не зачтено» – 70% и менее правильных ответов.

Для промежуточной аттестации, состоящей из двух этапов (тестирование + устное собеседование) оценка складывается по итогам двух пройденных этапов. Обучающийся, получивший положительные оценки за тестовое задание и за собеседование считается аттестованным. Промежуточная аттестация, проходящая в два этапа, как правило, предусмотрена по дисциплинам (модулям), завершающихся экзаменом или зачетом с оценкой. Обучающийся, получивший неудовлетворительную оценку за первый этап (тестовое задание) не допускается ко второму этапу (собеседованию).

3. Типовые контрольные задания

Номер задания 1. Выберите один правильный ответ.

Укажите какой диаметр имеют хроматиновые нити:

- A. 2 нм
- B. 11 нм
- C. 30 нм
- D. 700 нм
- E. 1400 нм

Ответ:

Номер задания 2. Выберите один правильный ответ.

Укажите фокусное расстояние для объектива при работе с малым увеличением:

- A. 0,5 см
- B. 1,0 см
- C. 1,5 см
- D. 1 мм
- E. На стекло

Ответ:

Номер задания 3. Выберите один правильный ответ.

Семья – мужчина болен, его жена здорова, все их дочери больны, а сыновья и их дети здоровы. Определите тип наследования

- A. Аутосомно-рецессивный

- В. Аутосомно-доминантный
- С. Сцепленный с X хромосомой рецессивный
- Д. Сцепленный с X хромосомой доминантный
- Е. Голандрический

Ответ:

Номер задания 4. Выберите один правильный ответ.

Информативные нуклеотидные последовательности генов:

- А. экзоны
- В. интроны
- С. кодоны
- Д. репликоны

Ответ:

Номер задания 5. Выберите один правильный ответ.

Биохимический метод позволяет определить:

- А. тип наследования признака
- В. степень зависимости признака от генетических и средовых факторов
- С. наследственные ферментные аномалии
- Д. геномные мутации

Ответ:

Номер задания 6. Выберите один правильный ответ.

Плейотропное действие гена проявляется при синдроме:

- А. Морриса
- В. Марфана
- С. Шерешевского-Тернера
- Д. «кошачьего крика»

Ответ:

Номер задания 7. Выберите один правильный ответ.

Причина моногенной болезни:

- А. многократная репликация ДНК
- В. изменение числа хромосом
- С. изменение структуры хромосомы
- Д. изменение структуры ДНК

Ответ:

Номер задания 8. Выберите один правильный ответ.

Тип плаценты у человека:

- А. десмохориальный
- В. гемохориальный
- С. эндотелиохориальный
- Д. эпителиохориальный

Ответ:

Номер задания 9. Выберите один правильный ответ.

Ароморфозом пищеварительной системы рептилий является появление:

- A. тонкого кишечника
- B. слепой кишки
- C. толстого кишечника
- D. клоаки

Ответ:

Номер задания 10. Выберите один правильный ответ.

Потерю зрения вызывают личинки:

- A. бычьего цепня
- B. свиного цепня
- C. лентеца широкого
- D. карликового цепня

Ответ:

Номер задания 11. Выберите один правильный ответ.

Источник инвазии дифиллоботриозом:

- A. свиной и говяжий фарш
- B. печень травоядных млекопитающих
- C. свежемороженая рыба и икра хищных рыб
- D. грязные руки и немые овощи

Ответ:

Номер задания 12. Выберите все правильные ответы.

В процессе биосинтеза белка происходят следующие события:

- A. рибосома соединяется с мРНК
- B. в полостях и канальцах ЭПС накапливаются органические вещества
- C. перед делением клетки из каждой хромосомы образуются по две хроматиды
- D. присоединенные к рибосоме две аминокислоты взаимодействуют между собой с образованием пептидной связи
- E. в ходе окисления органических веществ освобождается энергия
- F. пептид отсоединяется от мРНК

Ответ:

Номер задания 13. Выберите все правильные ответы.

Компартменты клетки, содержащие генетическую информацию:

- A. рибосомы
- B. ядро
- C. лизосомы
- D. митохондрии

- Е. пластиды
- Ф. ЭПС

Ответ:

Номер задания 14. Выберите все правильные ответы.

Половой хроматин определяют для подтверждения синдромов:

- А. Патау
- В. Шерешевского-Тернера
- С. Эдвардса
- Д. Клайнфельтера
- Е. «кошачьего крика»
- Ф. полисомии X

Ответ:

Номер задания 15. Выберите все правильные ответы.

Отличия овогенеза от сперматогенеза:

- А. фаза роста выражена хорошо
- В. фаза роста выражена слабо
- С. фаза размножения продолжается весь репродуктивный период
- Д. фаза созревания заканчивается образованием четырех одинаковых клеток
- Е. фаза созревания заканчивается образованием одной половой клетки и 3 редуцированных телец
- Ф. фаза формирования отсутствует

Ответ:

Номер задания 16. Прочитайте текст и запишите ответ

Ген, кодирующий цепь полипептида, содержит экзоны и интроны. После окончания сплайсинга кодогенная часть мРНК состоит только из _____.

Ответ:

Номер задания 17. Прочитайте текст и запишите ответ

Основным методом диагностики хромосомных и геномных мутаций человека является _____ метод.

Ответ:

Номер задания 18. Прочитайте текст и запишите ответ

Влияние одних частей зародыша на развитие других частей называется _____.

Ответ:

Номер задания 19. Прочитайте текст и запишите ответ

Изменение времени закладки органов у зародыша называется _____.

Ответ:

Номер задания 20. Прочитайте текст и запишите ответ
Способ проникновения паразита в организм хозяина через ротовой аппарат переносчика при кровососании называется _____.

Ответ:

Номер задания 21. Прочитайте текст и запишите ответ
У супругов I (0) и IV (AB) группы крови (по системе ABO).
Какие группы крови могут быть у их детей? Какой это тип изменчивости? Ответ:

Ответ:

Номер задания 22. Прочитайте текст и запишите ответ
Статистическое определение вероятности.

Ответ:

Номер задания 23. Прочитайте текст и запишите ответ
К врачу-генетику обратились супруги с целью прогноза потомства. У мужчины установлен диагноз галактоземия (аутосомно-рецессивный тип наследования). У женщины и всех ее родственников симптомов данного заболевания нет.

Определите вероятность рождения больных детей в этой семье. Какая мутация лежит в основе данного заболевания?

Ответ:

Номер задания 24. Прочитайте текст и запишите ответ
В роддоме родился ребенок с расщелиной верхней губы и твердого неба.
Какие клеточные механизмы лежат в основе возникновения данных пороков?
Какие факторы вызывают эти нарушения?

Ответ:

Номер задания 25. Прочитайте текст и запишите ответ
К врачу обратился больной с жалобами на обильные выделения из мочеиспускательного канала, жжение, зуд, боли при мочеиспускании. При микроскопировании нативных мазков выделений обнаружены одноклеточные организмы грушевидной формы, имеющие 4 свободных жгутика одинаковой длины.

Какой паразит обнаружен? Каким способом могло произойти заражение?

Ответ:

Номер задания 26. Прочитайте текст и запишите ответ
Мальчик принес с улицы брошенного щенка. При осмотре животного на нем обнаружили прыгающих насекомых.

Какие насекомые обнаружены? Опасны ли они для человека? Почему?
Ответ: