

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский государственный медицинский университет
имени академика Е.А. Вагнера»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности ФГБОУ ВО ПГМУ
им. академика Е.А. Вагнера
Минздрава России

Н.В. Минаева
«27» ноября 2024 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ

Специальность 34.03.01.Сестринское дело (Бакалавриат)

Направленность (профиль) Сестринское дело (Бакалавриат)

Форма обучения ОЧНО-ЗАОЧНАЯ

Срок освоения дисциплины 1 курс, 1 и 2 семестр

Кафедра биологии, экологии и генетики

Документ подписан электронной подписью
Минаева Наталия Витальевна
00EE54182069D3F55B4CE8DF1C14C3B0DD
Срок действия с 29.03.2024 до 22.06.2025

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) разработана на основе:
ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности)
34.03.01. Сестринское дело (уровень бакалавриата)
утвержденного Министерством образования и науки РФ «22» сентября 2017 г. № 971
Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020

Разработчики рабочей программы:
Доцент каф.биологии, экологии и генетики Т.Д.Афони́на

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.	Вводная часть	4 стр.
2.	Основная часть	6 стр.
3.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)/практики	21 стр.
4.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)/практики	27 стр.

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)/практики «Биология с основами медицинской генетики» 34.03.01. по специальности «Сестринское дело» (уровень бакалавриата).

Цель освоения учебной дисциплины (модуля) «Биология с основами медицинской генетики» состоит в овладении знаниями в области биологических и экологических наук, подготовке студентов к системному восприятию общемедицинских, социальных и клинических дисциплин, формированию естественнонаучного мировоззрения и логики биологического мышления.

Задачами дисциплины являются:

- приобретение студентами знаний в области организации и функционирования живых систем и общих свойств живого; биологии развития и медицинского значения паразитов человека; общих закономерностях развития биосферы, экологических факторах, влияющих на здоровье человека; проведения диагностических и профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных и инвазионных заболеваний, профилактики врожденных и наследственных болезней в отдельных семьях и в популяции в целом
- обучение студентов важнейшим методам микроскопирования, позволяющим идентифицировать клетки, типы хроматина, фазы деления (митоза и мейоза), возбудителей паразитарных болезней;
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических отчетов;
- формирования навыков общения с коллективом.

1.2. Место учебной дисциплины (модуля)/практики «Биология с основами медицинской генетики» в структуре ОПОП

1.2.1. Учебная дисциплина (модуль)/практики «Биология с основами медицинской генетики» относится к Базовой части, блок 1, Б 11 по ФГОС ВО по специальности 34.03.01. «Сестринское дело» (уровень бакалавриата) математического и естественно-научного цикла. (Бакалавриат по направлению подготовки 34.03.01. Сестринское дело от 22.09.2017г. № 971 Министерства образования и науки Российской Федерации).

1.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля)/практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами *биологией, химией (школьный курс)*.

Знания: клеточно-организменный уровень организации жизни; многообразие организмов на Земле; над организменные системы и эволюция органического мира; особенности строения и функционирования организмов разных царств и организма человека, основные понятия классической и медицинской генетики, наследственные болезни, этапы реализации генетического материала, химические элементы, молекулы, катионы, анионы, химические связи; физико-химические свойства неорганических и органических веществ и их биологическое значение.

Умения: сопоставлять биологические объекты, процессы, явления на всех уровнях организации жизни; установление последовательностей экологических и эволюционных процессов, явлений, объектов, особенностей строения химических веществ с их биологическими свойствами.

Навыки: работа с текстом, рисунками, решение типовых задач по цитологии и молекулярной биологии на применение знаний в области биосинтеза белка, состава нуклеиновых кислот, классической генетики, составление химических уравнений и определение конечных продуктов химических реакций.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)
«Биология с основами медицинской генетики»

1.3.1. Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины/практики:

1. организационно-управленческий;
2. педагогический;
3. научно-исследовательский.

1.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Наименование категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.ИД1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.
		УК-1.ИД2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
		УК-1.ИД4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки.
Естественно-научные методы познания	ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов	ОПК-2.ИД1. Демонстрирует умение решать профессиональные задачи с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов
Информационные технологии	ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учётом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.ИД1. Использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности
		ОПК-3.ИД2. Соблюдает правила информационной безопасности в профессиональной деятельности

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Объем учебной дисциплины (модуля)/практики «Биология с основами медицинской генетики» и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		№ 1	№ 2
		часов	часов
1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	144/4	36/1	108/3
Лекции (Л)	14	8	6
Практические занятия (ПЗ),	20	12	8
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:	74	16	58
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	24	4	20
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК))</i>	14	4	10
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК))</i>	36	8	28
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		
	экзамен (Э)	36	36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	144	36
	ЗЕТ	4	1
			3

2.2. Разделы учебной дисциплины/практики «Биология с основами медицинской генетики» и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

п/№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины/практики	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	УК-1, ОПК-2, ОПК-3	Биология клетки	1. Свойства жизни и уровни организации живого 2. Клетка как элементарная форма живой материи. 3. Размножение - общее свойство живого. Жизненный цикл клетки.

			Митоз. Мейоз. Гаметогенез.
2.	УК-1, ОПК-2, ОПК-3	Основы классической и медицинской генетики	1. Молекулярные основы наследственности. 2. Закономерности и механизмы наследственности и изменчивости. Виды изменчивости. 3. Наследственные болезни и их диагностика. 4. Медико-генетическое консультирование: задачи, успехи, проблемы.
3.	УК-1, ОПК-2, ОПК-3	Медицинская паразитология	1. Экологические и медико-биологические основы паразитизма. 2. Медицинская протозоология. 3. Медицинская гельминтология. 4. Медицинская арахноэнтомология
4.	УК-1, ОПК-2, ОПК-3	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-2, ОПК-3	Эволюционное учение. Антропогенез.	1. Понятие о виде. Популяция – элементарная единица эволюции. Микро- и макроэволюция. Механизмы и основные результаты эволюции. 2. Возникновения жизни на земле. 3. Происхождение человека. Антропогенез.

2.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) «Биология с основами медицинской генетики», виды учебной деятельности и формы контроля

п/№	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) /практики	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1.	1	Биология клетки.	2	-	2	6	10	1 неделя: Тест задачи и задания, собеседование, контрольная работа
1.	1	Основы классической и медицинской генетики.	6	-	10	10	26	2-6 неделя: тест, собеседование, задачи и задания, доклад, контрольная работа
2.	1,2	Медицинская паразитология.	6	-	8	30	44	7-10 неделя: Тест, собеседование, задачи и задания, доклады, ролевая игра, контрольная работа
3.	2	Экология и биосфера.	-	-	-	14	14	17 неделя тест, собеседование, задачи и задания, доклады, ролевая игра, контрольная работа
4.	2	Эволюционное учение. Антропогенез.	-	-	-	14	14	18 неделя :тест, собеседование, доклады, задачи и задания, контрольная работа
		ИТОГО:	14	-	20	74	108	

2.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля) «Биология с основами медицинской генетики»

	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр	Часы
1	Строение ядра. Строение и функции хромосом. Понятие о кариотипе. Типы деления клетки: митоз, мейоз.	1	2
2	Химический состав. Строение. Функции нуклеиновых кислот. Гены: строение, свойства, функции. Этапы реализации наследственной информации.	1	2
3.	Генетика пола, закон Т.Моргана. Изменчивость и ее виды. Мутации: классификация, свойства. Сцепленное наследование.	1	2
4.	Наследственные болезни: классификация, причины, диагностика, основные симптомы. Профилактика наследственных заболеваний (МГК, пренатальная диагностика др.).	1	2
5	Основные понятия паразитологии. Медицинское значение простейших.	2	2
6	Медицинское значение плоских и круглых червей	2	2
7.	Медицинское значение членистоногих (клещи, насекомые)	2	2
	Итого		14час

2.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля) «Биология с основами медицинской генетики»

№	Название тем практических/семинарских занятий дисциплины и формы контроля	Семестр	Часы
1	Мейоз и его биологическое значение. Стадии мейоза. Половые клетки: строение, функции. Гаметогенез. Отличие ово- и сперматогенеза. Особенности овогенеза у человека.	1	2
2.	Молекулярные основы наследственности. Этапы экспрессии генетической информации. Синтез белка: транскрипция, процессинг и сплайсинг, трансляция, процессинг белка. Решение задач.	1	2
3	Основные понятия генетики. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Признаки у человека, наследуемые по законам Г.Менделя Генетика групп крови по системе АВО и резус-фактору. Взаимодействие генов из различных аллельных пар: комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропия. Решение задач	1	2
	Наследование пола. Наследование признаков, сцепленных с полом,	1	2

4	зависимых от пола, ограниченных полом. Решение задач.		
5.	Сцепление генов, кроссинговер. Хромосомная теория наследственности. Картирование хромосом. Типы наследования. Решение задач.	1	2
6.	Изменчивость и ее формы. Модификационная и онтогенетическая изменчивость. Роль среды в формировании фенотипов. Норма реакции. Генотипическая изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации: свойства, виды и эволюционное значение.	1	2
7.	Медицинское значение простейших. Классы: жгутиковые (лямблия, трихомонады, трипаномы, лейшмании), саркодовые (амебы), инфузории (балантидий), споровики (малярийный плазмодий, токсоплазма).	2	2
8.	Основы гельминтологии. Тип плоские черви – Plathelminthes Класс сосальщики – Trematodes. Представители: ланцетовидный сосальщик – Dicrocoelium lanceatum кошачий сосальщик – Opisthorchis felinus печеночный сосальщик – Fasciola hepatica легочный сосальщик – Paragonimus westermani кровоизливающий сосальщик – Schistosoma haematobium Класс ленточные черви – Cestoda Представители: цепень вооруженный – Taenia solium цепень невооруженный – Taenia saginata Цепень карликовый – Hymenolepis nana цепень эхинококк – Echinococcus granulosus цепень альвеококк – Alveococcus multilocularis лентец широкий – Diphyllbothrium latum Яйца плоских червей. Программированный контроль	2	2
9.	Тип круглые черви . Представители: Аскарида человека – Ascaris lumbricoides Власоглав – Trichocephalus trichiurus Острица – Enterobius vermicularis Кривоголовка – Ancylostoma buddenae Угрица кишечная – Strongyloides stercoralis Трихинелла – Trichinella spiralis Ришта – Dracunculus medinensis Филяриотозы: вухерериоз, онхоцеркоз, лоаоз Определение яиц гельминтов. Программированный контроль	2	2
10.	Тип членистоногие – Arthropoda Класс паукообразные - Arachnoidea Группа клещи – Acarina <u>Представители:</u> Тарельчатый клещ – Ixodes persulcatus Поселковый клещ – Ornithodoros sp Гаммазовые клещи – Dermoglyphus gallinae Акариформные клещи – чесоточные, тироглифоидные. Класс насекомые – Insecta <u>Представители:</u> Малярийный комар – Anopheles. Немалярийный комар – Culex. Москиты. Медицинское значение комаров, мух, слепней, оводов. Миазы Вошь человеческая – Pediculus humanus Лобковая вошь – Phthirus pubis	2	2

	Постельный клоп – <i>Cimex lectularius</i> Блоха - <i>Ctenocephalides</i> sp. Тестовый контроль		
	Итого:		20 часов

2.7. Самостоятельная работа студента

2.7.1. ВИДЫ СРС

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	1	Биология клетки	ПТК, ПЗ, ПТ, ППК	6
1.		Основы классической и медицинской генетики	ПТК, ПЗ, ПТ, ППК	10
ИТОГО часов в семестре:				16
1.	2	Медицинская паразитология	ПТК, ПЗ, ПТ, ППК	30
1.		Экология и биосфера	ПТ, ППК, ПР	14
2.		Эволюционное учение. Антропогенез	ППК, ПР	14
ИТОГО часов в семестре:				58

2.7.2. Примерная тематика докладов, контрольных вопросов, тестов

Семестр № 2

1. Антропогенные факторы и экологический кризис.
2. Антропогенные нарушения в природной среде и здоровье человека.
3. Антропогенные экологические системы и их влияние на здоровье человека.
4. Роль человека в антропоэкологической системе.
5. Виды и формы антропоэкологического напряжения и утомления.
6. Адаптивные типы человека.
7. Загрязнение биосферы и здоровье человека.
8. Гипотезы возникновения жизни на Земле.
9. Гипотезы происхождения человека.
10. Доказательство животного происхождения человека.

Тесты по генетике

1. В состав нуклеотида входит
 1. азотистое основание, сахар, фосфорная кислота
 1. азотистое основание, сахар
 2. азотистое основание, фосфорная кислота
 3. сахар, фосфорная кислота

2. Репликация ДНК происходит в

1. профазу митоза
2. пресинтетическом периоде интерфазы
3. синтетическом периоде интерфазы
4. постсинтетическом периоде интерфазы
3. Неактивной формой иРНК в клетке является
 1. лизосома
 1. рибосома
 2. пероксисома
 4. информосома
4. Промотор в гене эукариот отвечает за процесс
 1. транскрипции
 1. присоединения РНК-полимеразы к смысловой цепи ДНК
 2. трансляции
 3. репликации
5. Интроны в генах эукариот
 1. отвечают за присоединение РНК-полимеразы к смысловой цепи ДНК
 1. определяют цепь ДНК, с которой идет считывание информации
 2. защищают от мутаций
 3. содержат информацию о структуре белка
6. Альтернативный сплайсинг – это образование
 1. белка
 2. нескольких видов иРНК из пре-иРНК
 3. пре-иРНК
 4. рРНК
7. В процессе трансляции образуется
 1. рРНК
 1. тРНК
 2. полипептид
 3. полинуклеотид
8. Кариотипом называется:
 1. диплоидный набор хромосом соматической клетки
 2. гаплоидный набор хромосом соматической клетки
 3. диплоидный набор хромосом половой клетки
 4. гаплоидный набор хромосом половой клетки
9. При скрещивании дигетерозиготы с двойной рецессивной гомозиготой наблюдается расщепление
 1. 9:3:3:1 по фенотипу
 2. 1:1:1:1 по фенотипу
 3. 1:2:1 по фенотипу
 4. 3:1 по фенотипу
10. К взаимодействию неаллельных генов относится
 1. кодоминирование и полимерия
 2. неполное доминирование
 3. эпистаз и комплиментарность
 4. эпистаз и плейотропия
11. Аллельные гены располагаются в
 1. половых хромосомах
 2. одной и той же хромосоме
 3. разных локусах гомологичных хромосом
 4. идентичных локусах гомологичных хромосом
12. Эпистаз – взаимодействие неаллельных генов, при котором

1. один ген дополняет действие другого
 2. одна пара генов подавляет действие другой, неаллельной пары
 3. доминантный ген не полностью подавляет действие рецессивного гена
 4. гены из разных аллелей формируют один признак
13. Рecessивной сцепленной с X – хромосомой аномалией не является
1. гемофилия
 2. прогрессивная мышечная дистрофия Дюшена
 3. фенилкетонурия
 4. дальтонизм
14. Женщина – дальтоник имеет нормальных по зрению мать и брата. Какова вероятность того, что ее первый сын будет дальтоником?
1. 0 %
 2. 25%
 3. 50%
 4. 100%
15. Методом диагностики моногенных наследственных заболеваний является:
1. популяционное кариотипирование
 2. определение телец Барра
 3. близнецовый
 4. биохимический
16. Если один из супругов имеет группу крови А, а другой В, то у них могут родиться дети с группой крови: 1) 0; 2) А; 3) В; 4) АВ;
1. правильный ответ 1, 2 и 3
 2. правильный ответ 1, 3 и 4
 3. правильный ответ 2; 3 и 4
 4. правильный ответ 1; 2; 3; и 4
17. Если оба из супругов имеют группу крови АВ и Rh⁺, то у них не может быть детей с группой крови:
1. О, Rh⁺
 2. А, Rh⁺
 3. В, Rh⁺
 4. АВ, Rh⁻
18. Мутации – это изменение: 1) последовательности нуклеотидов внутри гена (генов); 2) структуры хромосомы (хромосом); 3) числа хромосом, 4) числа локусов в хромосоме
1. правильный ответ 2, 3 и 4
 2. правильный ответ 1, 3 и 4
 3. правильный ответ 1, 2 и 4
 4. правильный ответ 1, 2, 3 и 4
19. Основной постулат биологии – это:
1. ДНК - иРНК - белок - признак
 2. ДНК - признак - иРНК - белок
 3. ДНК - белок - признак
 4. ДНК - ДНК - иРНК - белок - признак
20. Хромосомные аберрации могут быть вызваны: 1) гамма – лучами; 2) X – лучами; 3) вирусами; 4) нормальными метаболитами организма человека:
1. правильный ответ 1, 2 и 4

2. правильный ответ 2, 3 и 4
3. правильный ответ 1,2 и 3
4. правильный ответ 1,2,3 и 4

Итоговый тест по паразитологии и цитологии для факультета ВСО.

2 Вариант

1. Трансмиссивные болезни – это болезни, которые передаются:
 1. через переносчика – кровососущего членистоногого
 1. через пищевые продукты
 2. при контакте с больными людьми или животными
 3. при активном проникновении возбудителя через кожу
2. Диагноз на малярию ставят по мазку крови на основании:
 1. обнаружения тканевых мерозоитов
 1. обнаружения гамет
 2. обнаружения эритроцитарных шизонтов
 3. обнаружения спорозоитов
3. Диагноз на трихомониаз ставят по обнаружению:
 1. цист в мочеполовой системе
 1. вегетативных форм в мочеполовой системе
 2. вегетативных форм в фекалиях
 3. гистологический анализ влагалища
4. Возбудителем сонной болезни являются:
 1. лейшмания висцеральная
 1. трипаносома африканская
 2. амеба
 3. токсоплазма
5. Диагноз на висцеральный лейшманиоз ставят по обнаружению:
 1. вегетативных форм в фекалиях
 2. вегетативных форм в лимфатических узлах
 3. вегетативных форм в пораженных участках кожи
 4. вегетативных форм в моче
6. Диагноз на амебиаз ставят по обнаружению:
 1. 4-ядерных цист в фекалиях
 2. 8-ядерных цист в фекалиях
 3. вегетативных форм и цист в фекалиях
 3. цист в дуоденальной жидкости
7. Бесполой цикл развития малярийного плазмодия в организме человека происходит в:
 1. клетках печени и эритроцитах человека
 2. селезенке
 3. слюнных железах
 4. лимфе
8. Место локализации кошачьего сосальщика:
 1. тонкий кишечник
 1. желчные пути печени, желчный пузырь, протоки поджелудочной железы
 2. толстый кишечник
 3. кровеносные сосуды
9. Фасциолезом человек заражается при:
 1. поедании рыбы
 1. питье воды из стоячих водоемов
 2. поедании мяса крабов, раков
 3. случайном заглатывании муравьев
10. Заражение человека тениозом идет через:
 1. мясо рогатого скота

1. мясо крупных хищных рыб
 2. воду
 3. свиное мясо
11. Дифференциальная диагностика тениоза и тениаринхоза основана на морфологических отличиях:
1. зрелых члеников
 1. личинок
 2. яиц
 3. цист
12. Аутоинвазия возможна при:
1. гименолепидозе
 1. тениаринхозе
 2. трихинеллезе
 3. лямблиозе
12. Человек заражается дифиллоботриозом через:
1. мясо карповых рыб
 1. мясо животных
 2. икру осетровых рыб
 3. мясо и икру хищных рыб
14. К профессиональным заболеваниям относятся:
1. эхинококкоз
 1. описторхоз
 2. лямблиоз
 3. дифиллоботриоз
15. Компонентами природного очага дифиллоботриоза являются:
1. моллюски, свиньи
 1. ракообразные, хищные рыбы
 2. муравьи, грызуны
 3. рыбы семейства карповых
16. Диагноз на эхинококкоз ставят на основании:
1. анализа крови
 1. мазков фекалий
 2. пробы Кацони
 3. биопсии мышц
17. С миграцией в организме человека идет развитие:
1. власоглава
 1. аскариды
 2. острицы
 4. бычьего цепня
18. Диагноз на миграционную форму аскаридоза ставят на основании обнаружения личинок в:
1. крови
 1. мокроте
 2. тканях
 4. дуоденальной жидкости
19. Заражение энтеробиозом происходит через:
1. воду
 1. грязные руки
 2. рыбу
 3. мясо
20. Через свиное мясо можно заразиться:
1. трихоцефалезом
 1. цистецеркозом

2. аскаридозом
3. тениозом
21. Природно-очаговым заболеванием являются:
 1. аскаридоз
 1. энтеробиоз
 2. трихоцефалез
 3. трихинеллез
22. Заражение анкилостомозом происходит:
 1. воздушно-капельным путем
 1. трансмиссивным путем
 2. при проникновении личинок через кожу (перкутанно)
 3. трансплацентарным путем
23. Диагноз на трихинеллез ставят на основании:
 1. обнаружения личинок в мясе
 2. обнаружения язв на коже
 2. иммунологических проб
 3. анализа крови
24. Иксодовые клещи переносят возбудителей:
 1. сыпного тифа
 1. боррелиоза
 2. чумы
 3. возвратного тифа
25. Тироглифоидные клещи являются:
 1. переносчиками чумы
 1. возбудителями дерматитов
 2. не имеют медицинского значения
 3. злостными кровососами
26. Логовищные клещи – это специфические переносчики:
 1. клещевого возвратного тифа
 1. малярии
 2. цист простейших
 3. чумы
27. Чесотка передается:
 1. при купании
 1. при укусе комаров
 2. через грязные руки
 3. при контакте с больным человеком
28. Заболевания, передающиеся контактным путем - это:
 1. трихоцефалез
 1. педикулез
 2. японский энцефалит
 4. малярия
29. Миазы вызывают личинки:
 1. комаров
 1. оводов
 2. слепней
 3. мухи це-це
30. Блохи являются специфическими переносчиками:
 1. дизентерии
 1. чумы
 2. лейшманиозов
 3. сонной болезни
31. Вши – специфические переносчики возбудителей:

1. чумы
 1. малярии
 2. возвратного и сыпного тифа
 3. туляремии
32. Функции лизосом - это:
1. синтез белков
 1. синтез углеводов
 2. внутриклеточное пищеварение
 3. образование АТФ
33. Ядерное вещество полужидкой консистенции - это:
1. кариоплазма
 1. фибрин
 2. хроматин
 3. матрикс
34. Митоз – это:
1. деление соматических клеток
 1. деление зрелых половых клеток
 2. два последовательных деления, результатом которых является образование клеток с гаплоидным набором хромосом
 3. деление гамет
35. Сперматогенез идет в:
1. извитых канальцах семенников
 1. прямых канальцах семенников
 2. предстательной железе
 3. придатках яичника
36. Функции рибосом – это:
1. фотосинтез
 1. синтез белков
 2. синтез АТФ
 3. транспорт веществ
37. Матричный синтез ДНК происходит в:
1. интерфазе
 1. митозе
 2. мейозе
 3. амитозе
38. Результатом мейоза являются:
1. повышение генотипической изменчивости, образование клеток с гаплоидным набором хромосом
 2. образование клеток с диплоидным набором хромосом
 3. поддержание генетического разнообразия
 4. поддержание генетической стабильности
39. Яйцеклетка содержит:
1. клеточный центр
 2. митохондрии
 3. лизосомы
 4. все органоиды кроме клеточного центра

Задачи и итоговые тесты по разделу: «Основы классической и медицинской генетики» Вариант 1

Задача 1. Участок кодирующей цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: АТГАЦЦГАГААА. Построить комплементарную цепь ДНК, молекулу и-РНК

ДНК

И-РНК

Задача 2. Постройте репликативную вилку на участке ДНК, где кодирующая цепь имеет такую последовательность нуклеотидов: АГГЦАТГЦГЦААТГЦ.

ДНК

Задача 3. Определите аминокислотный состав полипептида, который кодируется и-РНК следующего состава: АУГ – ЦГА – ГАА – АГУ – ЦАУ. Для одной аминокислоты часто существует несколько кодонов. Узнаются эти кодоны одной тРНК или разными?

иРНК

Белок

Ответ

Задача 4. Какие изменения произойдут в полипептидной цепи, если в структуре и-РНК: УАЦ-УГУ-ГАГ-АУА второй кодон заменить на АГУ?

Г иРНК

Белок

II и РНК

Белок

Задача 5. Ген альбинизма **a**, рецессивен по отношению к гену нормальной пигментации кожи **A**. Муж и жена, обладая нормальной пигментацией кожи, являются гетерозиготами по гену альбинизма. Какова вероятность, что их первый ребенок будет альбиносом?

Задача 6. Синдактилия **S** аутосомно-доминантный признак, **s** – нормальное строение кисти руки. Какова вероятность рождения детей со сросшимися пальцами в семье, где один из родителей гетерозиготен по анализируемому признаку, а другой имеет нормальное строение пальцев?

Задача 7. Талассемия (анемия Кули) наследуется как не полностью доминантный аутосомный признак **T**, норма - **t**. У гомозигот **TT** заболевание заканчивается смертельным исходом в 90-95 % случаев. У гетерозигот **Tt** анемия Кули проходит в относительно легкой форме. Какова вероятность рождения здоровых детей в семье, где один из супругов страдает легкой ФОРМОЙ талассемии, а другой нормален в отношении анализируемого признака.

Задача 8. У человека ген карих глаз **A** доминирует над голубыми **a**, а умение владеть преимущественно правой рукой **B** – над леворукостью **b**. Обе пары генов расположены в разных хромосомах.

а) Какими могут быть дети, если их родители гетерозиготны?

б) Какими могут быть дети, если отец левша, но гетерозиготен по цвету глаз, а мать голубоглазая, но гетерозиготна в отношении умения владеть руками?

Задача 9. У человека антигены системы АВО находятся не только в эритроцитах, но и в других клетках тела. У одних людей (секреторы) водорастворимые формы этих антигенов выделяются со слюной и другими жидкостями. У некоторых людей (несекреторы) в слюне и прочих выделениях этих антигенов нет. АВО группы крови детерминированы множественной аллелью, а антигены А и В в слюне - доминантные геном **Se** (Secretor). В этом случае для обозначения гена применяют символ **Se**. Рецессивный ген - несекретор обозначают символом **se**.

а) Родители не выделяют антигенов А и В в слюне, их генотипы $J^AJ^Ase se$ и $J^0J^0Se Se$. Какова вероятность рождения ребенка, выделяющего антиген А в слюне?

б) При исследовании крови и слюны четырех членов семьи установлено; мать имеет антиген В в эритроцитах, но не содержит его в слюне; отец имеет антиген А в эритроцитах и в

слюне; первый ребенок содержит антигены А и В в эритроцитах, но не содержит в слюне; второй ребенок имеет I-ю группу крови. Определить генотипы родителей.

Задача 10. Рост человека контролируется несколькими парами несцепленных генов, которые взаимодействуют по типу полимерии. Если пренебречь факторами среды и условно ограничиться лишь тремя парами генов (Ш.Ауэрбах, 1969), то можно допустить, что в какой-то популяции самые низкорослые люди имеют все рецессивные гены и рост 150 см., самые высокие - все доминантные гены и рост 180 см.

а) Определить рост людей, гетерозиготных по всем трем парам генов роста.

б) Низкорослая женщина вышла замуж за мужчину среднего роста. У них было четверо детей, которые имели рост 165 см, 160 см, 155 см и 150 см. Определите генотипы родителей и их рост.

Задача 11. У Человека ген, вызывающий одну из форм цветовой слепоты, или дальтонизм, локализован в X-хромосоме. Состояние болезни вызывается рецессивным геном, состояние здоровья - доминантным.

1. Девушка, имеющая нормальное зрение, отец которой обладал цветовой слепотой, выходит замуж за нормального мужчину, отец которого также страдал цветовой слепотой. Какое зрение ожидать у детей от этого брака?

2. Нормальные в отношении зрения мужчина и женщина имеют: а) сына, страдающего дальтонизмом и имеющего нормальную дочь; б) нормальную дочь, имеющую одного нормального сына и одного сына дальтоника; в) еще нормальную дочь, имеющих пятерых нормальных сыновей. Каковы генотипы родителей, детей и внуков?

Задача 12. Катаракта **К** и полидактилия **Р** у человека обусловлены доминантными аутосомными тесносцепленными генами. Однако, сцепленными могут быть не только гены указанных аномалий, но и ген катаракты с геном нормального строения кистей, и наоборот.

а) Женщина унаследовала катаракту от своей матери, а полидактилию - от отца. Ее муж здоров в отношении обоих признаков. Чего скорее можно ожидать у их детей; одновременного проявления катаракты и полидактилии, отсутствие этих аномалий или наличие только одной из них.

б) Какое потомство можно ожидать в семье, где муж здоров, а жена гетерозиготна по обоим признакам, если известно, что мать жены также страдала обеими аномалиями, а отец здоров

в) Какое потомство можно ожидать от брака гетерозиготных по обоим признакам супругов, если известно, что матери страдали только катарактой, а отцы – полидактилией.

Задача 13. Синдром дефекта ногтей и коленной чашечки **Д** определяется полностью доминантным аутосомным геном. На расстоянии 10 морганид от него (К. Штерн, 1965) находится локус групп крови по системе АВО.

Один из супругов имеет II группу крови и страдает дефектом ногтей и коленной чашечки. У его отца I группа крови и нет этих аномалий, а у матери IV группа крови и оба дефекта. Другой супруг имеет III группу крови, здоров в отношении гена дефекта, ногтей и коленной чашечки и гомозиготен по обоим парам анализируемых генов. Определить вероятность рождения в этой семье детей с дефектом ногтей и коленной чашечки и возможные группы крови их.

Задача 14. Мужчина гетерозиготен по очень редкому рецессивному гену, который в гомозиготном состоянии вызывает смерть в детском возрасте. Он женился на своей сводной сестре дочери своего отца от другой матери. Имеет двух детей - больного и здорового.

а) нарисовать родословную и записать генотипы всех членов семьи.

б) рассчитать при данных генотипах родителей вероятность, того чтобы оба ребенка были здоровы. Составить родословную.

Задача 15. Пробанд здоровая женщина. Ее сестра здорова, а оба брата страдают дальтонизмом. Мать и отец пробанда здоровы, известно, что дедушка со стороны матери страдал дальтонизмом. Со стороны отца пробанда больных дальтонизмом не отмечено. Определить вероятность рождения больного ребенка в семье пробанда, если она выйдет замуж за здорового мужчину? Составить родословную.

Задача 16. В консультацию обратилась женщина, при цитологическом обследовании которой обнаружился кариотип 45 XX + t 21/15. До 32 лет беременности не было, позже было 3 спонтанных аборта. От четвертой беременности родился ребенок с синдромом Дауна. При осмотре женщины отклонений от нормы нет. У мужа отклонений нет, кариотип в норме. Обосновать:

- 1) почему у женщины с нарушениями в кариотипе не обнаружено никаких отклонений;
- 2) как можно объяснить первоначальное бесплодие и последующие спонтанные аборты;
- 3) каков риск повторного рождения ребенка с синдромом Дауна;
- 4) был ли риск меньше 10 лет назад.

2.8. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля) «Биология с основами медицинской генетики»

2.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля ¹	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Количество независимых вариантов
1	1	ПК, ВК, ТК	Биология клетки	Тест Собеседование Задачи и Задания Контрольная работа	20 20 1 5	3 - 7 10
2	1	ВК, ТК, ПК	Основы классической и медицинской генетики	Тест Собеседование Задачи и задания Доклады Контрольная работа	20 20 1 1 4	3 - 20 15 тем 10
3	1, 2	ВК, ТК, ПК	Медицинская паразитология	Тест Собеседование Задачи и задания Ролевая игра Контрольная работа	20 40 1 1 2	3 - 20 10 15
4	2	ВК, ТК, ПК	Экология и биосфера	Тест Собеседование	10 30	2 -

				Задачи и задания Доклад Ролевая игра Контрольная работа	1 1 1 3	14 10 тем 5 5
5	2	ВК, ТК, ПК	Эволюционное учение. Антропогенез.	Тест Собеседование Задачи и задания Доклад Контрольная работа	15 20-25 1 1 3	2 - 3 10 тем 10

2.8.2. Примеры оценочных средств:

для входного контроля (ВК)	Устный опрос
	Тестовый контроль (ТК)
	Проверка таблиц, схем циклов развития, выполненных для текущего занятия.
для текущего контроля (ТК)	Ситуационные задачи (СЗ)
	Ролевые игры.
	Собеседование
для промежуточного контроля (ПК)	Тестовый контроль
	Контроль за усвоением практических навыков : работа с микроскопом, определение препаратов, ситуационные задачи по паразитологии и т.д.
	Устный ответ на экзаменационные теоретические вопросы.

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)/ПРАКТИКИ «Биология с основами медицинской генетики»

3.1 Основная литература

№ п/п	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Количество экземпляров
1	Чебышев Н.В. Гринёва Г.Г., Коварь М.В. Гуленков С.И. Биология: учебник – 2 изд. испр.и доп. - М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005.-592 с.	100
2	Чебышев Н.В. Биология: учебник для студентов факультетов ВСО и курса биологии фармацевтических факультетов, М.: ВУНМЦ, 2000. – 590 с.	100

3	Пехов Александр Петрович. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / А. П. Пехов. - 3-е изд., стер. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 655 /1/ с.	12
4	Биология [Текст] : учебник для студентов мед.вузов: в 2 - х кн. Кн. 1 / ред. В. Н. Ярыгин. - 9-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2008. - 431 с. : ил. - Библиогр.: с. 419. - Предм. указ.: с. 420 - 427	100
5	Биология [Текст] : учебник для студентов мед.вузов: в 2 - х кн. Кн. 2 / ред. В. Н. Ярыгин. - 9-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2008. - 334 с. : ил. - Библиогр.: с. 319. - Предм. указ.: с. 320 - 330.	100
6	Медицинская экология [Текст]: учебное пособие для студентов медицинских вузов / А. А. Королев [и др.]. - М. : Академия, 2003. - 192 с. : рис., табл. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с.185-186 .	149
7	Медицинская экология [Текст]: учебник [для студентов медицинских вузов] / В. П. Иванов, Н. В. Иванова, А. В. Полоников; под редакцией В. П. Иванова . - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2012. - 315 с. - Библиогр.: с. 314-315.	2
8	Молекулярные основы наследственности [Текст] : метод. пособие [предназначено для студентов мед. вузов, биолог. фак. ун-тов] / составители: А. Б. Виноградов, Т. Д. Афонина; ГБОУ ВПО ПГМА имени академика Е. А. Вагнера Минздравсоцразвития России, Кафедра биологии, экологии и мед. генетики. - Пермь : [б. и.], 2009. - 44 с. : ил. - Библиогр.: с. 36. - Б. ц.	199
9	Молекулярные основы наследственности [Текст] : учебное пособие [предназначено для студентов] / А. В. Виноградов, Т. Д. Афонина, Е. А. Логинова [и др.] ; ФГБОУ ВО ПГМУ имени академика Е. А. Вагнера Минздрава РФ. - 2-е издание, исправленное и дополненное. - Пермь : [б. и.], 2023. - 131 с : ил. - Библиогр.: с. 113. - ISBN 978-5-7812-0692-6 : 386 р.	50
10	Основы медицинской генетики [Текст] : учебное пособие [для студентов 1 курса всех специальностей] / Е. А. Логинова, А. Б. Виноградов, Т. Д. Афонина ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего образования Пермский Государственный Медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера Минздрава РФ . - Пермь : [б. и.], 2019. - 72 /1/ с : ил. - Библиогр.: с. 71-72.	100
11	Пивоваров Юрий Петрович. Гигиена и основы экологии человека [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений / Ю. П. Пивоваров, В. В. Королик, Л. С. Зиневич. - Москва : Академия, 2004. - 528	198

12	Медицинская паразитология [Текст]: учебное пособие [предназначено для студентов медицинских вузов] / авторы-составители : А. Б. Виноградов, Е. А. Логинова, Т. Д. Афонина, О. А. Шавшукова, Л. А. Хлызова ; ФГБОУ ВО ПГМУ имени академика Е. А. Вагнера Минздрава РФ. - Пермь : [б. и.], 2021. - 132 с : ил. - Библиогр.: с. 131	200
13	Пехов Александр Петрович. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология [Текст] : учебник для вузов / А. П. Пехов. - Москва : ГЭОТАР - МЕДИА, 2010. - 656 с	301

3.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Количество экземпляров
1	Медицинская паразитология [учебник для студентов медицинских вузов; ред. Чебышев Н.В. М : ГЭОТАР - Медиа, 2017 – 320с.	20
2	Цитология: учебное пособие. Виноградов А.Б и др. Пермь, ГОУВПО ПГМА. 2009. – 139с.	400
3	Биология с основами экологии [Текст] : учебник [для студентов вузов] / А. С. Лукаткин [и др.]. - 3-е изд., стер. - М. : Акад., 2014. - 396 /4/ с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 390 - 395	5
4	Бочков Николай Павлович. Клиническая генетика [Текст] : учебник [предназначен студентам, обучающимся по специальности "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медико-профилактическое дело"] / Н. П. Бочков, В. П. Пузырев, С. А. Смирнихина ; под редакцией Н. П. Бочкова. - 4-е издание, дополненное и переработанное. - Москва : " ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 582 с : ил. - приложение к учебнику: компакт-диск. - Библиогр. в конце глав	50
5	Медицинская паразитология. Ч. 1, 2, 3. Простейшие. Гельминты. Членистоногие [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Виноградов А. Б. [и др.]. - Пермь : [б. и.], 2005. - 292 с.	389
6	Медицинская паразитология [Текст] : учеб. пособие для студентов медицинских вузов и специалистов. Ч. 1, 2, 3.	7

	Простейшие. Гельминты. Членистоногие / А. Б. Виноградов [и др.]. - Ростов-на-Дону ; Пермь : Феникс; ПГМА, 2006. - 292 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 289 - 290	
7	Гриббин, Дж. Происхождение эволюции : Идея естественного отбора до и после Дарвина / Дж. Гриббин, М. Гриббин. - Москва : Альпина нон-фикшн, 2022. - 294 с. - ISBN 978-5-00139-681-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001396819.html (дата обращения: 14.11.2024). - Режим доступа : по подписке.	Удаленный доступ
8	Костерин, О. Э. Основы генетики : учебник / О. Э. Костерин. 2-е изд. , перераб. - Новосибирск : РИЦ НГУ, 2022. - 650 с. - ISBN 978-5-4437-1323-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785443713236.html (дата обращения: 14.11.2024). - Режим доступа : по подписке.	Удаленный доступ
9	Якупов, Т. Р. БИОМОЛЕКУЛЫ : происхождение, строение, свойства : учебное пособие / Т. Р. Якупов, Ф. Ф. Зиннатов. - Казань : Центр информационных технологий КГАВМ, 2022. - 116 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/KazGAVM-103.html (дата обращения: 14.11.2024). - Режим доступа : по подписке.	Удаленный доступ

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование
4.	Право использования на условиях простой (неисключительной) лицензии Программного обеспечения для планирования и проведения онлайн-мероприятий (вебинаров и совещаний). "МТС-Линк". Дополнительный модуль "Маркетинг"; «МТС-Линк» (Платформа). Конфигурация "Вуз-2000"; "МТС-Линк" (Платформа). Дополнительный модуль "Вовлечение и разделение на группы; «МТС-Линк". Дополнительный модуль "Синхронный перевод»; «МТС-Линк". Дополнительный модуль (компонент) "Хранилище 1000"
5.	Простая (неисключительная) лицензия на исп. "электронной библиотечной системы "Консультант студента" (безлимитный доступ для всех категорий

№ п/п	Наименование
	пользователей: «ГЭОТАР-Медиа. Базовый комплект», «ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект», «Медицина (ВО). Books in English»; «ГЭОТАР-Медиа для среднего профессионального образования». Ссылка на ресурс: https://www.studentlibrary.ru
6.	Неисключительные (лицензии) права на программные продукты. Электронная база данных "Портал научных журналов" издательства "Эко-Вектор", коллекция Медицина
7.	Лицензионный договор. ПО "Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ 5.0"
8.	Простая неисключительная лицензия. Информационно-аналитическая система (программа для ЭВМ) SCIENCE INDEX (позволяет на основе информации из базы данных РИНЦ проводить комплексные аналитические и статистические исследования публикационной активности российских ученых и научных организаций)
9.	Предоставления доступа к электронной библиотечной системе «Консультант врача. Электронная мед. библиотека»
10.	Право пользования ПО Kaspersky Security
11.	Alt Linux рабочая станция К Windows 10
12.	Браузеры: Яндекс браузер, Chromium – gost, Mozilla Firefox
13.	Офисный пакет Libraoffice
14.	Полнотекстовый доступ к трудам сотрудников ПГМУ на официальном сайте. Свободный доступ. Ссылка на ресурс: https://psma.ru/universitet/podrazdeenija/nauchnaja-biblioteka/elektronaja-biblioteka.html
15.	ИБС научно-образовательного медицинского кластера «Средневолжский» Приволжского федерального округа. Свободный круглосуточный доступ к полным текстам произведений работников медицинских вузов Казани, Ижевска, Кирова, Нижнего Новгорода, Перми и Ульяновска
16.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) входит в состав единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы Свободный доступ по ссылке: http://femb.ru/

№ п/п	Наименование
17.	Электронный каталог ПГМУ содержит библиографические описания имеющихся в фонде зданий (учебников, монографий, методических материалов и т.д.). Ссылка на ресурс: https://elib.psmu.ru

3.3. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины- технологии личностно-ориентированного образования; проблемного, игрового, развивающего, контекстно-компетентностного обучения, а также информационные, дистанционные и коммуникационные технологии. Используются активные и интерактивные формы проведения занятий (деловая игра, круглый стол, разбор и анализ конкретных ситуаций всем составом группы студентов, дискуссии по актуальным проблемам биологии по учебному плану, решение тестов).

Их них не менее 10% интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

Круглый стол по теме «Экология»

Цель круглого стола – формирование у студентов знаний о роли человека в окружающей среде, развитие способности критически подходить к проблеме загрязнения окружающей среды отходами промышленных предприятий, влияние этого процесса на здоровье человека.

Концепция круглого стола

Студенты знакомятся с трудами отечественных и зарубежных ученых-экологов. Студенты заранее выписывают «плюсы» и «минусы» промышленной революции. Поиск возможных путей положительного решения этой проблемы, разработка профилактических мер. На круглом столе происходит открытая дискуссия.

Задача ведущего – создать доброжелательную атмосферу для свободного обмена мнениями.

Ожидаемый результат

Знакомство студентов с медицинским аспектом данной проблемы, к каким заболеваниям приводит загрязнение воды, воздуха, почвы; развитие критического мышления и способности вести дискуссию.

Ролевая игра по теме: «Медицинское значение ленточных червей»

Цель игры – сформировать у студентов устойчивые знания по диагностике, патогенезу и профилактике рассматриваемых гельминтозов, сформировать навыки грамотно и корректно задавать вопросы пациенту.

Концепция ролевой игры

Студенты разделяются на 2 группы (врач, пациент) и «врачи» задают вопросы «пациентам» и по ответам ставят конкретные диагнозы на тот или иной гельминтоз. Затем студенты меняются ролями.

Ожидаемый результат

Закрепление и систематизация знаний студентов по теме, развитие навыков опроса больного.

3.4. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№	Наименование	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения
---	--------------	---

п/п	последующих дисциплин	последующих дисциплин						
		Биологи я клетки	Протозоол огия	Гельмин тология	Арахноэнт омология	Эвол юция	Экол огия	Гене тика
1	Анатомия	+				+		
2	Акушерство и гинекология		+				+	+
3	Биохимия	+						+
4	Гистология, эмбриология, цитология	+				+		+
5	Гигиена		+	+	+		+	
6	Дерматовенерология		+					+
7	Инфекционные болезни		+	+	+			
8	Микробиология, вирусология	+				+		+
9	Нормальная физиология	+						
10	Офтальмология	+	+	+	+			
11	Онкология, лучевая терапия	+						+

3.5 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из аудиторных занятий (34 часа), включающих лекционный курс (14 час.) и практические занятия (20 час.), и самостоятельной работы (74 часа). Основное учебное время выделяется на практическую работу по разделам «Генетика» и «Паразитология».

При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать лекционный материал, основную и дополнительную литературу, методические пособия кафедры, интернет ресурсы и освоить практические умения работы с микроскопом, грамотного оформления рисунков, таблиц, схем.

Практические занятия проводятся в виде ролевой игры, беседы, ознакомительного занятия, круглого стола, демонстрации препаратов под микроскопом и использования наглядных пособий (рисунков, таблиц, схем), решения ситуационных задач, типовых задач, ответов на тестовые задания.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активных и интерактивных формы проведения занятий (**технологии** личностно ориентированного образования; игрового, развивающего, контекстно-компетентностного обучения, а также информационные, дистанционные и коммуникационные **технологии**);). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 10% от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к практическим, семинарским и итоговым занятиям, экзамену, ликвидации задолженностей, включает подготовку, написание докладов и других письменных работ на заданные темы (при этом студенту предоставлено право выбора темы); выполнение домашних заданий: решение задач типовых и ситуационных, подбор и изучение литературных источников; разработка и составление схем, таблиц; подготовка к тестам и др.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине: «Биология с основами медицинской генетики» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета, кафедры и электронной библиотечной среде.

Написание доклада способствуют формированию навыков (умений) самостоятельной работы в учебной, научной, профессиональной деятельности, принимать на себя ответственность, самостоятельно решать проблему, находить конструктивные решения.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, составлением таблиц. Текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания, оформлении рисунков, составлении циклов развития паразитов, написании докладов по темам: «Возникновении жизни на Земле», «Этапы антропогенеза», «Экология», «Эволюционное учение»

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) проводится промежуточный контроль знаний в виде Экзамена с использованием тестового контроля, решением ситуационных задач и устного ответа на теоретические вопросы (2 семестр)

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) включены в государственную итоговую аттестацию выпускников.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)/ПРАКТИКИ «Биология с основами медицинской генетики»

Использование лабораторного и инструментального оборудования, учебных комнат для работы студентов, оборудованных шкафами для хранения микроскопической техники, шкафами для хранения микро- и макропрепаратов, учебных таблиц, лабораторного оборудования и техники.

Лабораторное оборудование: микроскопическая техника (8 монокулярных микроскопов, 3 бинокулярных микроскопа).

Техническое оборудование: Мобильная рабочая станция Lenovo V330 (ноутбук, проектор, экран). Операционная система: Windows Professional 7 (Microsoft), Офисное ПО MS Office Professional 2016(Microsoft), Антивирусное ПО Eset nod 32.

Наборы мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины.

Музейные экспонаты и муляжи. Ситуационные задачи, тестовые задания и методические указания по изучаемым темам.

Компьютерные презентации по всем темам лекционного курса.