Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.01.2023 16:33:02
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

Приложение 4
к основной образовательной программе высшего образования специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение (в сфере клинической лабораторной диагностики, направленной на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)
ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России
Утверждено на заседании ученого совета
протокол №12 от «27» 06 2022 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
_____ /И.П. Черная/
«29» 06 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.15 Биология

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки (специальность)	30.05.01 Медицинская биохимия (код, наименование)
Уровень подготовки	специалитет
Направленность подготовки	02 Здравоохранение (в сфере клинической лабораторной диагностики, направленной на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)
Сфера профессиональной деятельности	врач-биохимик
Форма обучения	очная
Срок освоения ООП	6 лет
Кафедра	Биологии, ботаники и экологии

Владивосток, 2022

При разработке рабочей программы дисциплины (модули) биология в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки 30.05.01 Медицинская биохимия «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия", утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13.08.2020 N 998
утвержденный Министерством науки и высшего образования Российской Федерации «13» августа 2020г.
(Зарегистрировано в Минюсте России 27.08.2020 N 59510)

2) Учебный план специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение (в сфере клинической лабораторной диагностики, направленной на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний) в сфере профессиональной деятельности врач-биохимик утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «25» марта 2022 г., Протокол № 8.

Рабочая программа дисциплины (модули) биология одобрена на заседании кафедры Биологии, ботаники и экологии
от «26» апреля 2022 г. Протокол № 7

Заведующий кафедрой _____ Зенкина В.Г.
(подпись) *(Ф.И.О.)*

Рабочая программа дисциплины (модули) биология одобрена УМС по факультетам общественного здоровья
от «19 » мая 2022г. Протокол № 4

Председатель УМС _____ Анищенко Е.Б..
(подпись)

Разработчики:

доцент		Божко Г.Г.
(занимаемая должность)	*(подпись)*	*(Ф.И.О.)*
(занимаемая должность)	*(подпись)*	*(Ф.И.О.)*
(занимаемая должность)	*(подпись)*	*(Ф.И.О.)*

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модули) Б1.О.15 Биология

Цель освоения дисциплины (модули) биология состоит в формировании системных фундаментальных знаний, умений и навыков по общим биологическим закономерностям, представляющих 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 врача.

При этом ***задачами*** дисциплины (модули) Б1.О.15 Биология:

1. приобретение обучающимися знаний в области организации и функционировании живых систем и общих свойств живого; общих закономерностей передачи и изменений наследственных признаков и свойств в поколениях и их роли в наследственной патологии человека; закономерностей процесса эмбриогенеза, в том числе эмбрионального развития человека; биологии развития и медицинского значения паразитов человека; общих закономерностей эволюции живых систем; основных направлений эволюции систем и органов; общих закономерностей развития биосферы и роли человека как творческого экологического фактора на разных этапах антропогенеза;
2. освоение обучающимися важнейших методов микроскопирования и методик приготовления и окраски временных микропрепаратов для анализа структуры и идентификации клеток, типов хромосом и хроматина, фаз деления (митоза и мейоза), эмбриональных стадий развития позвоночных, идентификации возбудителей паразитарных болезней;
3. способность обучающихся применять законы наследования для определения вероятности появления нормальных и патологических признаков в генотипе и их проявления в фенотипе и прогнозирования наследственных заболеваний человека в результате решения генетических задач; ознакомление студентов с принципами организации медико-генетического консультирования;
4. способность обучающихся обосновывать общие закономерности, направления и факторы эволюции для объяснения адаптивного характера эволюционного процесса; обучение закономерностям популяционной экологии, процессам развития и функционирования экосистем и биосферы в целом для планирования стратегии существования человека в биосфере, а также для организации профилактических мероприятий и медицинской помощи населению;
5. формирование навыков изучения научной литературы.

2.2. Место дисциплины (модули) Б1.О.15 Биология в структуре основной образовательной программы высшего образования по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение (в сфере клинической лабораторной диагностики, направленной на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний) в сфере профессиональной деятельности врач-биохимик

2.2.1. Дисциплина (модули) Б1.О.15 Биология относится к части обязательной Блока I дисциплины (модули)

2.2.2. Для изучения дисциплины (модули) Б1.О.15 Биология я необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Биология (школьный курс)

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))

Знания: клеточно-организменный уровень организации жизни; многообразие организмов на Земле; надорганизменные системы и эволюция органического мира; особенности строения и функционирования организмов разных царств и организма человека.

Умения: сопоставление особенностей строения и функционирования организмов разных царств и организма человека; сопоставление биологических объектов, процессов, явлений на

всех уровнях организации жизни; установление последовательностей экологических и эволюционных процессов, явлений, объектов.
Навыки: работа с текстом, рисунками; решение типовых задач по цитологии и молекулярной биологии на применение знаний в области биосинтеза белка, состава нуклеиновых кислот, энергетического обмена в клетке; решение задач по генетике на применение знаний по вопросам моно- и полигибридного скрещивания, анализа родословной, сцепленного наследования и наследования признаков, сцепленных с полом; работа с муляжами, скелетами и влажными препаратами животных;
-химия, школьный курс

Знания: химические элементы, молекулы, катионы, анионы, химические связи; принципы построения неорганических и органических молекул; особенности образования химических связей; физико-химические свойства неорганических и органических веществ и их биологическое значение.
Умения: сопоставление особенностей строения химических веществ с их физико-химическими и биологическими свойствами; сопоставление особенностей строения химических веществ с их реакционной способностью и условиями протекания химических реакций.
Навыки: составление реакций синтеза и распада; составление химических уравнений и определение конечных продуктов химических реакций; решение химических задач на определение количественно-качественных параметров химических реакций.

2.3. Требования к результатам освоения дисциплины (модули) Б1.О.15 Биология Освоение дисциплины биология направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций

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

Индикаторы достижения установленных общепрофессиональных компетенций

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	**Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника**	**Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции**
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ИДК.ОПК-1_1- применяет фундаментальные и прикладные медицинские, естественно научные знания при решении профессиональных задач ИДК.ОПК-1_2- формирует вопросы для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности ИДК.ОПК-1_3- определяет приоритетные направления использования и применения фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний

2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.4.1. При реализации дисциплины (модули) биология в структуре основной образовательной программы высшего образования специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение (в сфере клинической лабораторной диагностики, направленной на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний) в сфере профессиональной деятельности врач-биохимик, выпускники готовятся к профессиональной деятельности, направленной на проведение исследований в области медицины и биологии.

2.4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

физические лица (пациенты);

совокупность физических лиц (популяции);

совокупность медико-биохимических средств и технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

2.4.3 Задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения ООП ВО выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- медицинский,
- организационно-управленческий.

При каждом типе задач профессиональной деятельности выпускников определены следующие виды задач:

медицинский:

- выполнение клинических лабораторных исследований;
- оказание экстренной медицинской помощи.

организационно-управленческий:

- аналитическое обеспечение проведения клинических лабораторных исследований;
- организация проведения клинических лабораторных исследований;

научно-исследовательский

2.4.4. Виды профессиональной деятельности, на основе формируемых при реализации дисциплины (модули) Б1.0.15 Биология компетенций:

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

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем дисциплины (модули) Б1.О.15 Биология и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Всего часов**	**Семестры**	
		№ 1	**№ 2**
		часов	**часов**
1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	**204/5,7**	**112**	**92**
Лекции (Л)	60/1,7	32	28
Практические занятия (ПЗ),	144/4,0	80	64
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа обучающегося (СР),в	**120/3,3**	**68**	**52**

том числе:				
Электронный образовательный ресурс (ЭОР)				
История болезни (ИБ)				
Курсовая работа (КР)				
Реферат		6/0,17	6	
Подготовка презентаций (ПП)				
Подготовка к занятиям (ПЗ)		42/1,17	33	9
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		20/0,55	15	5
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)		16/0,44	14	2
Подготовка к экзамену		**36/1,0**		**36/1,0**
Вид промежуточной аттестации		**Э**		**Э**
ИТОГО: Общая трудоемкость		**360**	**180**	**180**
		10,0	**5**	**5**

3.2.1 Разделы дисциплины (модули) Б1.О.15 Биология и компетенции, которые должны быть освоены при их освоении

№	№ компетенции	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Темы разделов
1	2	3	4
1.	ОПК-1	1. Биология клетки.	1. Микроскопическая техника. Приготовление временных микропрепаратов. 2. Химический состав клетки. Плазматическая мембрана 3. Биология клетки. Органоиды и включения 4. Строение и функции ядра 5. Жизненный цикл клетки. Виды деления клеток. 6. Гаметогенез. Строение половых клеток. 7. Регуляция потоков веществ и энергии в клетке. Биосинтез белка. 8. Промежуточный контроль по модулю: «Биология клетки»
2.	ОПК-1	2. Основы общей генетики	1. Закономерности наследования на организменном уровне. Множественные аллели. 2. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов 3. Генетика пола. Сцепленное с полом

			наследование Хромосомная теория наследования 4. Изменчивость 5. Промежуточный контроль по модулю: «Основы общей генетики»
3.	ОПК-1	3. Генетика человека	1. Генетика человека. Методы изучения. Генеалогический и Близнецовый методы 2. Цитогенетический и биохимический методы. Популяционно-статистический. Анализы хромосомных и молекулярных заболеваний. 3. Промежуточный контроль по модулю: «Генетика человека»
4.	ОПК-1	4. Биология развития.	1. Онтогенез. Общие закономерности эмбрионального развития. Регуляция онтогенеза. 2. Особенности онтогенеза человека. 3. Гомеостаз и регенерация.
5.	ОПК-1	5. Эволюция органического мира. Антропогенез.	1. Становление эволюционного учения. Дарвинизм. Вид и видообразование. 2. Современная синтетическая теория эволюции. Генетические процессы в популяциях человека. 3. Антропогенез. Возникновение рас.
6.	ОПК-1	6.Филогенез систем органов позвоночных	1. Филогенез нервной и эндокринной системы. Сравнительная характеристика нервной и эндокринной системы беспозвоночных и позвоночных животных. Пороки развития у человека. 2. Филогенез кровеносной, выделительной и иммунной систем Пороки развития у человека.
7.	ОПК-1	7. Экология. Медицинская паразитология.	1. Экологические и медико-биологические основы паразитизма. 2. Медицинская протозоология. 3. Медицинская гельминтология. 4. Медицинская арахноэнтомология. 5. Методы овогельминтоскопии. 6. Промежуточный контроль по «Медицинской паразитологии

			7. Основы общей экологии, человек как экологический фактор. 8. Учение о биосфере. Человек и биосфера. Ноосфера.

3.2.2. Разделы дисциплины (модули) Б1.О.15 Биология, виды учебной деятельности и формы контроля

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1. Биология клетки.	14		32	20	66	Тестовые задания Ситуационные задачи
2	1	2. Основы общей генетики.	8		20	15	43	Тестовые задания Ситуационные задачи
3	1	3. Генетика человека	4		12	15	31	Тестовые задания Ситуационные задачи
4	1	4. Биология развития.	4		8	10	22	Тестовые задания Ситуационные задачи
	1	5. Эволюция органического мира. Антропогенез.	2		8	8	18	Тестовые задания
	2	6. Филогенез систем органов позвоночных.	4		12	10	26	Тестовые задания Ситуационные задачи
	2	7. Экология. Медицинская паразитология.	24		52	42	118	Тестовые задания решение ситуационных и кейс-задач, диагностика микропрепаратов

	2	Подготовка к экзамену					36	Устные ответы по билетам
		ИТОГО:	**60**		**144**	**120**	**360**	

3.2.3. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения дисциплины (модули) Б1.О.15 Биология

№	Название тем лекций дисциплины (модуля)	Часы
1	2	3
	№ семестра 1	
1.	Биология – наука о живых системах. Задачи и методы изучения. Формы жизни. Уровни организации живого. Клеточная теория.	2
2.	Химический состав клетки. Плазматическая мембрана.	2
3.	Биология клетки. Органоиды и включения.	2
4.	Строение и функции ядра.	2
5.	Жизненный цикл клетки. Виды деления клеток.	2
6.	Гаметогенез. Строение половых клеток.	2
7.	Обмен веществ и энергии в клетке.	2
8.	Закономерности наследования на организменном уровне. Множественные аллели.	2
9.	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов	2
10.	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование Хромосомная теория наследования	2
11.	Изменчивость	2
12.	Генетика человека. Методы изучения. Генеалогический и близнецовый методы.	2
13.	Цитогенетический и биохимический методы. Популяционно-статистический. Анализы хромосомных и молекулярных заболеваний.	2
14.	Эмбриональное развитие. Эмбриональная индукция. Постэмбриональное развитие.	2
15.	Особенности онтогенеза человека. Геронтология и гериатрия. Теории старения. Проблемы клонирования	2
16.	Современная синтетическая теория эволюции. Антропогенез. Основные этапы антропогенеза. Адаптивные типы людей. Возникновение рас.	2
	Итого часов в 1 семестре	**32**
	№ семестра 2	
17.	Филогенез нервной и эндокринной системы. Пороки развития у человека	2
18.	Филогенез кровеносной и выделительной систем. Пороки развития у человека	2
19.	Биологические основы паразитизма.	2
20.	Экологические связи в типе Корнежгутиковые.	2

21.	Экологические связи в типах Апикомплекса и Ресничные	2
22.	Происхождение многоклеточных. Экологические связи в типе Плоские черви, классе Сосальщики	2
23.	Экологические связи в типе Плоские черви, классе Ленточные черви.	2
24.	Экологические связи в типе Круглые черви.	2
25.	Методы диагностики паразитологических заболеваний	2
26.	Экологические связи в типе Членистоногие. Классе Паукообразные.	2
27.	Экологические связи в типе Членистоногие. Классе Насекомые	2
28.	Основы общей экологии	2
29.	Экология и биосфера	2
30.	Экологические заболевания человека	2
	Итого часов в семестре	**60**

3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения дисциплины Б1.О.15 Биология

№	Название тем практических занятий дисциплины (модуля)	Часы
1	2	3
	№ семестра 1	
1	Микроскопическая техника. Приготовление временных микропрепаратов.	4
2	Химический состав клетки. Плазматическая мембрана	4
3	Биология клетки. Органоиды и включения	4
4.	Строение и функции ядра	4
5.	Жизненный цикл клетки. Виды деления клеток.	4
6.	Гаметогенез. Строение половых клеток.	4
7.	Регуляция потоков веществ и энергии в клетке. Биосинтез белка.	4
8.	Промежуточный контроль по модулю: «Биология клетки»	4
9.	Закономерности наследования на организменном уровне. Множественные аллели.	4
10.	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов	4
11.	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование Хромосомная теория наследования	4
12.	Изменчивость	4
13.	Промежуточный контроль по модулю: «Основы общей генетики»	4
14.	Генетика человека. Методы изучения. Генеалогический и близнецовый методы	4
15.	Цитогенетический и биохимический методы. Популяционно-статистический. Анализы хромосомных и молекулярных заболеваний.	4
16.	Промежуточный контроль по модулю: «Генетика человека»	4
17.	Онтогенез. Общие закономерности эмбрионального развития. Регуляция онтогенеза.	4

18.	Особенности онтогенеза человека.	4
19.	Становление эволюционного учения. Дарвинизм. Вид и видообразование. Современная синтетическая теория эволюции. Генетические процессы в популяциях человека.	4
20.	Антропогенез. Возникновение рас.	4
	Итого часов в семестре	80
	№ семестра 2	
1	Филогенез нервной и эндокринной системы. Сравнительная характеристика нервной и эндокринной системы беспозвоночных и позвоночных животных. Пороки развития у человека.	4
2	Филогенез кровеносной, выделительной и иммунной систем Пороки развития у человека.	4
3	Промежуточный контроль по модулю: «Филогенез систем органов»	4
	Экологические связи в типе Корнежгутиковые.	4
	Экологические связи в типах Ресничные и Апикомплекса.	4
	Экологические связи в типе Плоские черви. Класс Сосальщики.	4
	Экологические связи в типе Плоские черви. Класс Ленточные черви.	4
	Экологические связи в типе Круглые черви	4
	Экологические связи в типе Членистоногие. Класс Паукообразные.	4
	Экологические связи в типе Членистоногие. Класс Насекомые	4
	Методы овогельминтоскопии.	4
	Промежуточный контроль по модулю «Медицинская паразитология»	4
	Экологические факторы и среды жизни. Экологические системы	4
	Биосфера и ее границы.	4
	Качество среды и здоровье населения. Экологические заболевания.	4
	Внутригрупповая конференция: «Среда и здоровье человека».	4
	Итого часов в семестре	**144**

3.2.5. Лабораторный практикум не предусмотрен ФГОСом

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	3	4	5
	№ семестра		
1			
	Итого часов в семестре		
	№ семестра		
1			
	Итого часов в семестре		

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

3.3.1. Виды СР

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СР	Всего часов

1	3	4	5
	№ семестра 1		
1	Биология клетки	Подготовка к практическому занятию, тестированию, написание конспекта, решение задач, кейсов, работа с микропрепаратами и электроннограммами.	20
2	Основы общей генетики	подготовка к практическому занятию, тестированию, конспект по законам генетики, решение задач.	15
3	Генетика человека	подготовка к практическому занятию, тестированию, составление родословной своей семьи.	15
4	Биология развития.	Подготовка к практическому занятию, тестированию, подготовка рефератов и презентаций.	10
5	Эволюция органического мира. Антропогенез.	подготовка к практическому занятию, тестированию, подготовка и написание рефератов, изготовление портфолио наследственных заболеваний.	8
	Итого часов в семестре		68
	№ семестра 2		
1	Филогенез систем органов позвоночных	подготовка к практическому занятию, тестированию, подготовка и написание рефератов, изготовление портфолио наследственных заболеваний.	10
2	Экология. Медицинская паразитология	подготовка к практическому занятию; решение ситуационных задач; подготовка рефератов и презентаций; работа с тестами, решение кейс-задач, работа с микропрепаратами, атласом и портфолио по паразитологии.	42
	Итого часов в семестре		52

3.3.2. Примерная тематика рефератов

Семестр № _1___

1. Представления о строении и функциях биологических мембран. Активный и пассивный транспорт, межклеточные взаимодействия.
2. Самообновление и саморегуляция живых систем на клеточном уровне. Ассимиляция в клетке. Биосинтез белка. Диссимиляция в клетке, ее этапы.

3. Цитоплазматическая наследственность. Митохондриальная наследственность.
4. Наследственные болезни человека: генные болезни, хромосомные болезни, митохондриальные болезни, мультифакториальная патология. Примеры.
5. Методы диагностики, принципы лечения и профилактика наследственных болезней. Пренатальная диагностика наследственных болезней. Амниоцентез.
6. Понятие “эпигенетика”. Реализация наследственной информации в клетках в процессе эмбриогенеза. Понятия амплификации генов, омнипатентности клеток, клеточной дифференцировки, специализации клеток и эмбриональной индукции. Стволовые клетки. Клонирование.
7. Старение и его механизмы. Теории старения. Геронтология и гериатрия.

Семестр № _2___

8. Факультативные паразиты: акантамебы и неглерии, строение, жизненные циклы, способы заражения и профилактика.
9. Основные способы борьбы с гельминтозами. Понятие дегельминтизации. Теория девастации гельминтов К. И. Скрябина. Опыт девастации гельминтозов в медицинской практике.
10. Основные методы овогельминтоскопии. Диагностические различия в строении яиц гельминтов человека.
11. Природно–очаговые гельминтозы. Трансмиссивные гельминтозы. Условия, необходимые для формирования природного очага. Меры общественной и личной профилактики в природных очагах.
12. Клещи — переносчики трансмиссивных болезней человека и животных. Примеры. Трансовариальная передача возбудителей болезней через клещей.
13. Учение Е.Н. Павловского о природно-очаговых болезнях. Облигатно - и факультативно-трансмиссивные заболевания. Примеры. Антропонозы и антропозоонозы.
14. Тропические виды насекомых (мухи цеце, триатомовые клопы, мошки). Значение для медицины. Меры борьбы.
15. Тропические заболевания. Болезни путешественников.
16. Эволюция дыхательной системы позвоночных (воздухоносные пути, легкие и дыхательная мускулатура).
17. Эволюция пищеварительной системы позвоночных.
18. Основные тенденции в прогрессивной эволюции черепа антропоморфных обезьян и ископаемых гоминид в процессе антропогенеза.
19. Характеристика основных адаптивных признаков каждой большой расы современного человека. Расовые особенности в строении черепа современного человека. Генотипические особенности больших рас (группы крови АВО, серповидно-клеточная анемия, талассемия).
20. Факторы, определяющие специфику генофондов популяций человека.
21. Влияние человека на генофонды природных популяций и его последствия.

3.3.3. Контрольные вопросы к экзамену

Приложением 1

3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) Б1.О.15 БИОЛОГИЯ

3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/	№ семе	Виды контр	Наименование раздела	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во	Кол-во

п	стра	оля	дисциплины (модуля)		вопросов в задании	независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1	**1**	**ТК** **ПК**	***Модуль I*** **Биология клетки**	Тестовый контроль; Тестовые задания, Ситуационные задачи, диагностика микропрепаратов, определение органелл по электронограммам	15 30	2 15
2	**1**	ТК, ПК	***Модуль II*** **Основы общей генетики**	Тестовый контроль ситуационные задачи, тестовые задания, ситуационные задачи	15-20 30	2 20
3	**1**	ТК ПК	***Модуль III*** **Генетика человека**	письменный тест, тестовые задания, ситуационные задачи.	15 30	2 15
		ТК ПК	***Модуль IV.*** **Биология развития.**	письменный тест, тестовые задания ситуационные задачи	15 10	2 4
		ТК ПК	***Модуль V.*** **Эволюция органического мира. Антропогенез.**	письменный тест, тестовые задания	10 15	2 4
		ТК ПК	***Модуль VI.*** **Филогенез систем органов позвоночных.**	письменный тест, тестовые задания	10 15	2 4
		ТК ПК	***Модуль VII.*** **Экология. Медицинская паразитология.**	письменный тест, тестовые задания Ситуационные задачи, определение	10-20 30	4 20

			.	микропрепаратов.		

3.4.2.Примеры оценочных средств:

для текущего контроля (ТК)	Тестовые задания (Приложение 2)
	Ситуационные задачи (Приложение 3)
	Чек листы (Приложение 4)
для промежуточной аттестации (ПА)	Тестовые задания (Приложение 2)
	Ситуационные задачи (Приложение 3) до 5 задач с оценочными листами в зависимости от трудоемкости дисциплины
	Чек листы (Приложение 4)

3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) Б1.О.15 БИОЛОГИЯ

3.5.1. Основная литература

п / №	**Наименование, тип ресурса**	**Автор(ы) /редактор**	**Выходные данные, электронный адрес**	**Кол-во экз. (доступов) в БИЦ**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Биология в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов	под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова.	Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 427 с. -- URL: https://urait.ru/	Неогр. д.
2	Биология в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов	В. Н. Ярыгин [и др.]	Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 347 с. -- URL: https://urait.ru/	Неогр. д.
3	Биология: учебник	Н.В. Чебышев	М., Академия, 2014. – 416 с.	Неогр. д.
4	Биология. Руководство к лабораторным занятиям: учеб. пособие	под ред. Н.В. Чебышева	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 384 с. URL: http://studentlibrary.ru	Неогр. д.

3.5.2. Дополнительная литература

п/ №	Наименование, **тип ресурса**	**Автор(ы) /редактор**	**Выходные данные, электронный адрес**	**Кол-во экз. (доступов) в БИЦ**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Основы классической генетики	Зенкина В.Г., Солодкова О.А.,	Владивосток: Медицина, 2016. URL: http://rucont.ru.	Неогр. д.

	[Электронный ресурс]			
2	Генетика человека: учеб. пособие	Зенкина В. Г., Солодкова О. А., Божко Г. Г., Масленникова Л. А.	Владивосток: Медицина ДВ, 2019. - 90, [2] с.	Неогр. д.
3	Биология клетки : учеб. пособие	А. Ф. Никитин, Е. Я. Адоева, Ю. Ф. Захаркив [и др.]; под ред. А. Ф. Никитина.	СПб: СпецЛит, 2015. URL:http://books-up.ru	Неогр. д.
4	Медицинская паразитология: учебное пособие	Под ред. Чебышев Н.В.	М.: Медицина. 2012 URL: http://www.studmedlib.ru	Неогр. д.
5	Медицинская арахноэнтомология : учеб. пособие	Божко Г. Г., Зенкина В. Г., О. А. Солодкова	Владивосток: Медицина ДВ, 2020. - 134, [2] с.	Неогр. д

3.5.3 Интернет-ресурсы.

1. ЭБС «Консультант студента» http://studmedlib.ru
2. ЭБС «Университетская библиотека online» http://www.biblioclub.ru/
3. ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru;
4. Электронные каталоги библиотеки ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России ТГМУhttp://lib.vgmu.ru/catalog/
5. Медицинская литература http://www.medbook.net.ru/

Ресурсы открытого доступа

1. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) – полнотекстовая база данных ЦНМБ http://www.femb.ru/feml/
2. «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/
3. EBSCO Open Dissertations™ https://biblioboard.com/opendissertations/
4. PubMed https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
5. Freedom Collection издательства Elsevier http://www.sciencedirect.com/.
6. BioMed Central https://www.biomedcentral.com/
7. PubMed Central https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/

3.6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модули) биология

Использование учебных комнат для работы студентов, специально оборудованных шкафами для хранения микроскопической техники, шкафами для хранения микро- и макропрепаратов, учебных таблиц, оборудования и техники, компьютерных классов.

Лабораторное оборудование: микроскопическая техника (микроскопы МБС, МБР и др.)

Техническое оборудование: ПК, мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), ноутбук.

Наборы (папки) слайдов, таблиц, схем, портфолио мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Микро- и макропрепараты. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам, инновационные технологии (кейсы, деловые игр), компьютерные презентации по всем темам лекционного материла, учебные видеофильмы по разделам: биология развития, медицинская паразитология, экология и биосфера.

Компьютерные презентации по всем темам лекционного курса.

3.7 Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине биология, информационно-справочных систем, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Polycom Telepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
2. SunRav Software tTester
3. 7-PDF Split & Merge
4. ABBYY FineReader
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Система онлайн-тестирования INDIGO
7. Microsoft Windows 7
8. Microsoft Office Pro Plus 2013
9. 1С:Университет
10. Гарант
11. MOODLE (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)

3.8. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при реализации дисциплины (модули) Б1.О.15 Биология 20% интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.
Примеры интерактивных форм и других инновационных образовательных технологий: Кейс-задача «Экологические основы паразитизма в типе Плоские черви, классе Сосальщики»; Кейс – задача «Экологические основы паразитизма в типе Членистоногие»; Деловая игра «Факторы антропогенеза. Адаптации человека к среде обитания»; Кейс-задача «Основные понятия экологии и охрана природы. Среда обитания».

3.9. Разделы дисциплины (модули) Б1.О.15 Биология и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Анатомия человека	+	+	+			+	+
2	Гистология, цитология	+	+	+			+	+
3	Общая биохимия	+	+				+	+
4	Медицинская биохимия	+	+	+				+
5	Гигиена и экология человека	+				+	+	+

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) Б1.О.15 БИОЛОГИЯ:

Реализация дисциплины (модули) Б1.О.15 Биология осуществляется в соответствии с учебным планом в виде аудиторных занятий (204час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (120час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу по биологии.

При изучении дисциплины (модули) Б1.О.15 Биология необходимо использовать весь ресурс основной и дополнительной учебной литературы, лекционного материала, наглядных пособий и демонстрационных материалов, лабораторного оборудования и освоить практические умения, приобретаемые в ходе работы с

демонстрационными визуальными пособиями и решения ситуационных задач.

Практические занятия проводятся в виде контактной работы с демонстрацией практических навыков и умений с использованием наглядных пособий, кейс – технологий, обучающих и развивающих квестов, деловых игр, тестирования, подготовки эссе, презентаций, апробации собственных разработок.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО при реализации дисциплины биология используются активные и интерактивные формы проведения занятий:
Примеры интерактивных форм и других инновационных образовательных технологий:
Кейс-задача «Экологические основы паразитизма в типе Плоские черви, классе Сосальщики»; Кейс – задача «Экологические основы паразитизма в типе Членистоногие» Деловая игра «Факторы антропогенеза. Адаптации человека к среде обитания»; Кейс-задача «Основные понятия экологии и охрана природы. Среда обитания».

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 20% от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа подразумевает подготовку к практическим занятиям, к входным, текущим, промежуточным и итоговым контролям и включает индивидуальную аудиторную и домашнюю работу с наглядными материалами, учебной основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет, решение ситуационных задач, написание рефератов, эссе и т.д.

Работа с информационными источниками и учебной литературой рассматривается как самостоятельная деятельность обучающихся по дисциплине биология и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета.

По каждому разделу дисциплины (модули) Б1.О.15 Биология разработаны методические указания для студентов и методические рекомендации для преподавателей.

При освоении учебной дисциплины (модули) Б1.О.15 Биология обучающиеся самостоятельно проводят изучение предложенных тем занятий, оформляют конспекты и рисунки и представляют преподавателю для оценивания.

Написание реферата, способствуют формированию общепрофессиональных навыков и умений работы с учебной литературой, систематизации знаний.

Обучение в группе формирует навыки командной деятельности и коммуникабельность.

Освоение дисциплины (модули) Б1.О.15 Биология способствует развитию у обучающихся коммуникативных навыков на разных уровнях для решения задач, соответствующих типу профессиональной деятельности, направленных на объект профессиональной деятельности на основе формирования соответствующих компетенций. Обеспечивает выполнение трудовых действий в рамках трудовых функций профессионального стандарта 02.018 Практическая и теоретическая деятельность в области медицинской биохимии утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.08.2017 №613н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-биохимик». Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации от 25.08.2017 г. №47968.

Текущий контроль освоения дисциплины (модули) Б1.О.15 Биология определяется при активном и интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя во время контактной работы, при демонстрации практических навыков и умений, решении типовых задач, тестировании, предусмотренных формируемыми компетенциями реализуемой дисциплины биология.

Промежуточная аттестация проводится в форме, предусмотренной учебным планом с использованием тестового контроля, тематических кейсов, контрольных вопросов при собеседовании, демонстрации практических умений и навыков.

Вопросы по учебной дисциплине (модули) Б1.О.15 Биология включены в Государственную итоговую аттестацию выпускников.

5. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид воспитательной работы	Формы и направления воспитательной работы	Критерии оценки
Помощь в развитии личности	Открытые – диспуты, мастер-классы, олимпиады, профессиональные мероприятия (волонтеры, организаторы, администраторы) Дисциплины Биология Мероприятия по профилактике правонарушений, экстремизма, девиантного поведения Участие в мероприятиях по пропаганде здорового образа жизни	Портфолио
	Скрытые – создание атмосферы, инфрастуктуры Дисциплины Биология Формирование культуры ведения здорового образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья Создание доброжелательной и уважительной атмосферы с высоким уровнем коммуникабельности при реализации дисциплины	
Гражданские ценности	Открытые Дисциплины Биология Актуальные короткие диспуты при наличии особенных событий	Портфолио
	Скрытые Дисциплины Биология Осознанная гражданская позиция при осуществлении профессиональной деятельности Развитие социально – значимых качеств личности и самостоятельного опыта общественной деятельности	
Социальные ценности	Открытые Дисциплины Биология Освещение вопросов, посвященных организации здорового образа жизни на основе здоровьесберегающих технологий Освещение вопросов экологической направленности, экологические проблемы как фактор, влияющий на здоровье населения и отдельные популяционные риски	Портфолио
	Скрытые Дисциплины Биология Развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения	

6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

6.1.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модули) Б1.О.15 Биология.

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

6.1.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

6.1.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации дисциплины (модули) биология доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

6.1.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

Приложение 1

Контрольные вопросы к экзамену по дисциплине (модули) Б1.О.15 Биология

	Код	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи**
С	30.05.01	Медицинская биохимия
К	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
Ф	Д/02.7	Трудовая функция: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии. Трудовые действия: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии, направленных на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека.
И		**ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
Т		1. Строение и функции плазматической мембраны. Транспорт веществ через клетку. Виды транспорта 2. Размножение клеток. Клеточный цикл и его периоды. 3. Множественные аллели. Наследование групп крови. 4. Сцепленное с полом наследование. Сцепление генов. 5. Геномные и хромосомные мутации. Последствия этих мутаций у человека. Методы их выявления. 6. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. 7. Закономерности эмбрионального развития. Типы, формы. Периоды онтогенеза. 8. Общая характеристика класса Ленточные черви. Жизненный цикл свиного цепня. Диагностика и профилактика, вызываемых им заболеваний. 9. Особенности биологии трихинеллы. Структура очага, диагностика и профилактика. 10. Эволюция кровеносной системы в ряду позвоночных. Аномалии развития кровеносной системы.

Шкала оценивания
«Отлично» - более 80% правильных ответов
«Хорошо» - 70-79% правильных ответов
«Удовлетворительно» - 55-69% правильных ответов
«Неудовлетворительно» - менее 55% правильных ответов

Приложение 2

Тестовые задания по дисциплине (модули) Б1.О.15 Биология

	Код	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст**
С	30.05.01	Медицинская биохимия
К	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
Ф	Д/02.7	Трудовая функция: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии. Трудовые действия: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии, направленных на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека.
И		**ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 1 УРОВНЯ (ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)**
Т		**1. Метод составления и анализа родословной называется:** А) цитологический; *Б) генеалогический В) биохимический Г) дерматоглифический **2. Индивидуальное развитие организма - это:** А) филогенез; Б) эмбриогенез; *В) онтогенез; Г) органогенез **3. Вероятность резус – конфликта в браке резус – отрицательной матери и резус – положительного гомозиготного отца.** А) 50%; *Б) 100%; В) 0%; Г) 25% **4. Инвазионная стадия трихинеллеза**: А) яйцо; *Б) личинка; В) марита;

		Г) циста **5. К секреторным включения относятся:** А) гликоген Б) жир В) гемоглобин *Г) инсулин **6. Половые клетки человека содержат:** А) 48 хромосом Б) 22 хромосомы В) 46 хромосом *Г) 23 хромосомы **7. Составная часть цитоплазмы эукариотической клетки:** А) ядрышко Б) хромосомы В) кариолемма *Г) органеллы **8. Гладкая мускулатура образуется из:** А) эктодермы Б) энтодермы В) бластодермы *Г) мезодермы **9. Органелла, синтезирующая белок:** А) пероксисома Б) клеточный центр В) лизосома *Г) рибосома **10. Хромосомный набор в клетке после мейоза составляет:** А) n2c Б) 2n2c В) 2n4c *Г) nc **11. Процесс дробления в эмбриональном периоде завершается образованием:** А) зиготы Б) гаструлы В) нейрулы *Г) бластулы **12. Биологическое значение митоза:** А) обеспечивает генетическое разнообразие клеток Б) лежит в основе образования гамет В) обеспечивает редукцию хромосомного набора *Г) обеспечивает сохранение диплоидного набора **13. Способность организмов приобретать новые признаки:** А) норма реакции Б) вариабельность *В) изменчивость Г) наследственность **14. Цвет кожи наследуется через неаллельные гены по типу взаимодействия:**

		А) комплементарность Б) кодоминирование В) эпистаз *Г) полимерия **15. Голандрический признак человека:** А) ихтиоз Б) гемофилия В) дальтонизм *Г) гипертрихоз **16. Сингамный вариант определение пола возможен у:** А) коловратки Б) крокодила В) черепахи *Г) человека **17. Процесс вырезания неинформативных участков и-РНК:** А) трансляция Б) репликация В) транскрипция *Г) процессинг **18. Генетический код – это система расположения нуклеотидов в молекуле:** А) р-РНК Б) т-РНК В) и-РНК *Г) ДНК **19. Органоид, отвечающий за выработку энергии в клетке:** А) рибосома Б) лизосома В) пластида *Г) митохондрия **20. Совокупность всех генов одного организма называется:** А) нормой реакции Б) фенотипом В) генофонд *Г) генотип
И		**ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 2 УРОВНЯ (НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ)**
т		**1. Органеллы, отвечающие за синтез белков в клетке:** А) пластинчатый комплекс; #Б) рибосомы; #В) шероховатая ЭПС; Г) лизосомы **2. Трисомией является:**

		#А) с. Дауна; #Б) с. Патау; В) с. Шерешевского-Тернера; Г) фенилкетонурия **3. Парагонимозом можно заразиться через недостаточно термически обработаную (ых):** А) рыбу; #Б) раков; #В) пресноводных крабов; Г) телятину **4. Подмембранный комплекс клеточной поверхности состоит из:** А) миофибрилл Б) микроворсинок #В) микрофиламентов #Г) микротрубочек **5. Наследственные болезни, по которым проводят массовый неонатальный скрининг в России:** А) гемофилия Б) сахарный диабет #В) муковисцидоз #Г) фенилкетонурия **6. Заболевания, связанные с нарушением процессов репарации**: А) дальтонизм Б) синдром Дауна #В) синдром Блума #Г) пигментная ксеродерма **7. Трудности изучения генетики человека:** А) малое количество групп сцепления Б) быстрая смена поколений #В) низкая плодовитость #Г) большое количество хромосом **8. Для цитоплазматической наследственности характерно:** А) все дети больной женщины здоровы Б) встречается только у мальчиков #В) встречается с одинаковой частотой у обоих полов #Г) передается по материнской линии **9. Для аутосомно-рецессивного типа наследования характерно:** А) все дети больного отца имеют заболевание Б) заболевание в основном встречается у лиц мужского пола #В) повторный риск рождения больного ребенка составляет 25 % #Г) отмечается «горизонтальное» распределение больных в родословной **10. Точечные мутации представляют собой:** А) утрату части хромосомы Б) поворот участка хромосомы на 180° #В) вставку одной или нескольких нуклеотидных пар в

		молекуле ДНК #Г) замена, выпадение одной или нескольких нуклеотидных пар в молекуле ДНК **11. Голандрические признаки человека:** А) гемофилия Б) ихтиоз #В) гипертрихоз #Г) раннее облысение **12. Дальневосточные паразитарные инвазии:** А) малярия Б) шистосомоз #В) парагонимоз #Г) нанофиетоз **13. Профилактика весенне-летнего клещевого вирусного энцефалита:** А) кипятить воду Б) термическая обработка продуктов #В) светлая и закрытая одежда при посещении леса #Г) предохранение от укусов клещей **14. Заражение кишечным трихомониазом происходит:** А) воздушно-капельным путем Б) половым путем #В) при употреблении загрязненных продуктов питания #Г) при употреблении некипяченой воды **15. В кишечнике человека паразитируют:** А) лейшмания Б) трипаносома #В) метагоним #Г) балантидий **16. Обыкновенный комар (р. Culex, Aedes) является переносчиком возбудителей:** А) малярии Б) токсоплазмоза #В) сибирской язвы #Г) японского энцефалита **17. К типу Arthropoda, классу Insecta относятся:** А) Ixodes persulcatus Б) Taenia solium #В) Phtirus pubis #Г) Blatta orientalis **18. Для людей арктического адаптивного типа характерно:** А) удлиненная форма тела Б) низкий уровень гемоглобина #В) сильного развития костно-мускульного компонента #Г) высокого содержания в крови белка и холестерина
И		**ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ**

		ЗАДАНИЙ 3 УРОВНЯ (ЗАДАНИЯ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ)
Т		**1. Установите соответствие между нарушением и типом мутации** А) отрыв участка хромосомы Б) удвоение генома одного вида В) выпадение нуклеотида Г) появление лишней хромосомы 1) внутрихромосомная абберация 2) генная мутация 3) полиплоидия 4) анеуплоидия **2. Установите соответствие между органоидом и функцией** А) лизосомы Б) митохондрии В) рибосомы Г) пероксисомы 1) синтез АТФ 2) синтез белка 3) внутриклеточное пищеварение 4) расщепление перекиси водорода **3. Установите соответствие между структурными компонентами нефрона вторичной почки и их функциями** А) почечное тельце Б) проксимальный извитой каналец В) петля нефрона 1) избирательная реабсорбция в кровь воды, ионов натрия и хлора 2) ультрафильтрация из крови глюкозы, низкомолекулярных белков, мочевины и воды 3) реабсорбция в кровь глюкозы, мочевины и аминокислот 4) диффузия высокомолекулярных белков и углеводов **4. Установите соответствие между двумя типами деления эукариотических клеток** характеристика процесс

		А) приводит к образованию гаплоидных клеток Б) состоит из двух последовательных делений В) обеспечивает точное копирование наследственной информации Г) состоит их одного деления Д) приводит к перекомбинации наследственной информации Е) приводит к образованию диплоидных клеток	1) митоз 2) мейоз
		5. Установите соответствие между характеристикой изменчивости организма и ее видом характеристика А) наследуется потомка Б) не передается потомству В) связана с изменением генотипа Г) передается наследственная информация по материнской линии Д) связана с действием неядерных генов	Вид изменчивости 1) цитоплазматическая 2) мутационная

Шкала оценивания
«Отлично» - более 80% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня
«Хорошо» - 70-79% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня
«Удовлетворительно» - 55-69% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня
«Неудовлетворительно» - менее 55% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня

Приложение 3

Ситуационная задача по дисциплине (модули) Б1.О.15 Биология №_1__

	Код	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи**
С	30.05.01	Медицинская биохимия
К	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
Ф	Д/02.7	Трудовая функция: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии. Трудовые действия: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии, направленных на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека.
И		**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
У		**В период созревания овогенеза произошло нарушение расхождения 21-ой пары хромосом.**
В	1	Вопрос к задаче: Какие возможные нарушения произойдут в яйцеклетки этой женщины?
В	2	Вопрос к задаче: К каким последствиям это может привести?
В	3	Вопрос к задаче: Какие стадии были нарушены, а какие прошли нормально?

Оценочный лист
к ситуационной задаче по дисциплине (модули) Б1.О.15 Биология №_1__

Вид	**Код**	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи**
С	30.05.01	Медицинская биохимия
К	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
Ф	Д/02.7	Трудовая функция: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии. Трудовые действия: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в

		области медицины и биологии, направленных на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека.
И		**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
У		Текст задачи: **В период созревания овогенеза произошло нарушение расхождения 21-ой пары хромосом.**
В	1	Вопрос к задаче: 1. Какие возможные нарушения произойдут в яйцеклетки этой женщины?
Э		Правильный ответ: 1. Яйцеклетка может содержать только 22 хромосомы, то есть 21-ой хромосомы не будет. 2. яйцеклетка может содержать 24 хромосомы, то есть будет пара 21 хромосом
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос Правильный ответ на 1,2 вопросы.
Р1	Хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос Для оценки «хорошо» - правильный ответ 2. Для оценки «удовлетворительно» - правильный ответ 1.
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос. Нет ответов на 1 и 2 вопросы.
В	2	Вопрос к задаче: 2. К каким последствиям это может привести?
Э	-	Правильный ответ на вопрос 1. Это может привести к возникновению у ребенка синдрома Дауна. 2. Это может привести к возникновению моносомии по аутосоме, а это летальные последствия.
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос. Правильный ответ на 1 и 2 вопросы.
Р1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос Для оценки «хорошо» - правильный ответ 1. Для оценки «удовлетворительно» - правильный ответ 2
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос. Нет ответов на 1 и 2 вопросы.
В	3	Вопрос к задаче: Какие стадии были нарушены, а какие прошли нормально?
Э		Правильный ответ на вопрос 1. Были нарушены стадии мейоза I, это анафаза, телофаза и второго деления мейоза. 2. Нормально прошла стадия профаза и метафазы.
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос. Правильный ответ 1 и 2
Р1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос Для оценки «хорошо» - правильный ответ 1. Для оценки «удовлетворительно»- правильный ответ 2.
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос: Нет ответов на 1 и 2 вопросы.

Ситуационная задача по дисциплине (модули) Б1.О.15 Биология № 2

	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи
С	30.05.01	Медицинская биохимия
К	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
Ф	Д/02.7	Трудовая функция: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии. Трудовые действия: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии, направленных на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека.
И		**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
У		Потемнение зубов может двумя доминантными генами, один из которых расположен в аутосомах другой в Х – хромосоме. В семье родителей, имеющих темные зубы, родились девочка и мальчик с нормальным цветом зубов. Темные зубы матери обусловлены геном, сцепленным с Х - хромосомой, а темные зубы отца - аутосомным геном, по которому он гетерозиготен.
В	1	Вопрос к задаче: Обозначьте гены. Определите генотипы родителей, варианты гамет и варианты генотипов потомства. Определите вероятность рождения в этой семье следующего ребенка без аномалии.
В	2	Вопрос к задаче: Определите вероятность рождения в этой семье следующего ребенка без аномалии, а так же вид взаимодействия между аллельными генами и тип скрещивания.
В	3	Вопрос к задаче: Назовите законы генетики, используемые при решении задачи.
В	4	Вопрос к задаче: Назовите гены, каких заболеваний локализованы в неаллельном участке Х-хромосомы.

Оценочный лист
к ситуационной задаче по дисциплине (модули) Б1.О.15 Биология №_2__

Вид	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи

С	30.05.01	Медицинская биохимия
К	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
Ф	Д/02.7	Трудовая функция: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии. Трудовые действия: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии, направленных на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека.
И		**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
У		Текст задачи: Потемнение зубов может двумя доминантными генами, один из которых расположен в аутосомах другой в Х – хромосоме. В семье родителей, имеющих темные зубы, родились девочка и мальчик с нормальным цветом зубов. Темные зубы матери обусловлены геном, сцепленным с Х - хромосомой, а темные зубы отца - аутосомным геном, по которому он гетерозиготен.
В	1	Вопрос к задаче: Обозначьте гены. Определите генотипы родителей, варианты гамет и варианты генотипов потомства.
Э		Правильный ответ: 1. А – ген потемнения эмали зубов, а – ген нормы X^T - ген гипоплазии эмали, X^t – ген нормы 2. Р: ♀ aaX^TX^t х ♂ $Aa\ X^tY$ 3. Г: aX^T, aX^t AX^T, AY, aX^t, aY 4. F_1: AaX^TX^T, AaX^TY, aaX^TY, aaX^TX^t AaX^TX^t, AaX^tY, aaX^tX^t, aaX^tY
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос Правильный ответ на 1,2,3,4 вопросы.
Р1	Хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос Для оценки «хорошо» - 1, 2, 3 и частично 4 Для оценки «удовлетворительно» - 1, 2 и частично 3 и 4
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос: Ответы не даны
В	2	Определите вероятность рождения в этой семье следующего ребенка без аномалии, а так же вид взаимодействия между аллельными генами и тип скрещивания.
Э	-	Правильный ответ: 1. 25% 2. Полное доминирование

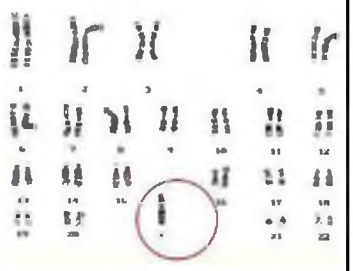
		Дигибридное скрещивание
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос: Правильный ответ: 1, 2, 3
Р1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос: Для оценки «хорошо» - 1 и 2 Для оценки «удовлетворительно» - один вариант из трех возможных
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос: Ответы не даны
В	3	Назовите законы генетики, используемые при решении задачи
Э		Правильный ответ на вопрос: 1. Закон независимого комбинирования признаков 2. Закон чистоты гамет 3. Закон, сцепленного с полом наследования
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос: Правильный ответ: 1, 2 и 3
Р1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос: Для оценки «хорошо» - 1 и 2, 1 и 3, 2 и 3 Для оценки «удовлетворительно» - один вариант из трех возможных
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос: Ответы не даны
В	4	Назовите гены, каких заболеваний локализованы в неаллельном участке Х-хромосомы
Э		Правильный ответ на вопрос: 1. ген гемофилии 2. ген дальтонизма 3. ген ихтиоза 4. ген мышечной дистрофии Дюшена 5. ген витаминоустойчивого рахита
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос: Правильный ответ: 1, 2, 3, 4, 5
Р1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос: Для оценки «хорошо» - четыре варианта из пяти возможных Для оценки «удовлетворительно» - один вариант из пяти возможных
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос: Ответы не даны

Ситуационная задача по дисциплине (модули) Б1.О.15 Биология №_3__

	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи
С	30.05.01	Медицинская биохимия
К	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
Ф	Д/02.7	Трудовая функция: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии. Трудовые действия: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии, направленных на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека.
И		**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
У		В медико-генетическую консультацию обратилась 20-летняя женщина по поводу бесплодия. При осмотре: больная маленького роста, внешне выглядела, как 9-10 летняя девочка.  Было проведено цитогенетическое обследование, выделен кариотип больной.
В	1	Описать кариотип по схеме: 1. Число хромосом; 2. Число аутосом; 3. Число половых хромосом; 4. Число глыбок полового хроматина; 5. Пол
В	2	Определите нарушение на идиограмме и какой наследственной патологии оно соответствует. Тип мутации.
В	3	Дайте краткую характеристику синдрома
В	4	Назовите возможные причины этого синдрома

Оценочный лист
к ситуационной задаче по дисциплине (модули) Б1.О.15 Биология №_3__

Вид	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи
С	30.05.01	Медицинская биохимия

К	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
Ф	Д/02.7	Трудовая функция: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии. Трудовые действия: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии, направленных на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека.
И		**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
У		В медико-генетическую консультацию обратилась 20-летняя женщина по поводу бесплодия. При осмотре: больная маленького роста, внешне выглядела, как 9-10 летняя девочка.  Было проведено цитогенетическое обследование, выделен кариотип больной.
В	1	Описать кариотип по схеме: 1. Число хромосом; 2. Число аутосом; 3. Число половых хромосом; 4. Число глыбок полового хроматина; 5. Пол
Э		Правильный ответ**:** 1. Число хромосом - 45 2. Число аутосом - 44 3. Число половых хромосом - 1 4. Число глыбок полового хроматин - 0 5. Пол - женский
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос: Правильный ответ: 1, 2, 3, 4, 5
Р1	Хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос Для оценки «хорошо» - четыре ответа из пяти возможных Для оценки «удовлетворительно» - три ответа из пяти возможных
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос: Ответы не даны
В	2	Определите нарушение на идиограмме и какой наследственной патологии оно соответствует. Тип мутации.
Э	-	Правильный ответ**:**

		1. моносомия по Х-хромосоме 2. синдром Шерешевского-Тернера 3. геномная мутация, анеуплоидия
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос: Правильный ответ: 1, 2, 3
Р1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос Для оценки «хорошо» - 1 и 2 Для оценки «удовлетворительно» - один правильный ответ
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос: Ответы не даны
В	3	Дайте краткую характеристику синдрома
Э		Правильный ответ на вопрос: 1. половой инфантилизм 2. кожная складка на шее 3. деформация локтевых суставов 4. недоразвитие яичников, яйцеводов и матки 5. отсутствие вторичных половых признаков, аменорея 6. разные врожденные пороки сердца и почек
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос: Правильный ответ: 1, 2, 3, 4, 5, 6
Р1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос: Для оценки «хорошо» - четыре или пять вариантов ответа Для оценки «удовлетворительно» - два-три варианта из шести возможных
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос: Ответы не даны
В	4	Назовите возможные причины этого синдрома, частоту встречаемости
Э		Правильный ответ на вопрос: 1. делеция короткого или длинного плеча Х-хромосомы 2. изохромосомы, кольцевые хромосомы 3. различные варианты мозаицизма 4. частота встречаемости 1:2000 – 1:5000
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос: Правильный ответ: 1, 2, 3, 4
Р1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос: Для оценки «хорошо» - четыре варианта из

		возможных Для оценки «удовлетворительно» - два-три варианта из возможных
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос: Ответы не даны

Ситуационная задача по дисциплине (модули) Б1.О.15 Биология №_4__

	Код	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи**
С	30.05.01	Медицинская биохимия
К	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
Ф	Д/02.7	Трудовая функция: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии. Трудовые действия: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии, направленных на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека.
И		**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
У		У новорожденного имеются дефекты лицевого черепа "заячья губа", "волчья пасть". При изучении наследственного аппарата цитогенетическими методами, наследственной патологии не выявлено.
В	1	О каком заболевании необходимо подумать в первую очередь? Назовите видовое название паразита и его систематическое положение и инвазионные стадии паразита.
В	2	Место локализации паразита в организме и его инвазионные стадии.
В	3	Способы заражения.
В	4	Диагностика паразитарной инвазии
В	5	Меры личной и общественной профилактики.

Оценочный лист
к ситуационной задаче по дисциплине (модули) Б1.О.15 Биология №_4__

Вид	**Код**	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи**

С	30.05.01	Медицинская биохимия
К	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
Ф	Д/02.7	Трудовая функция: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии. Трудовые действия: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии, направленных на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека.
И		**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
У		У новорожденного имеются дефекты лицевого черепа "заячья губа", "волчья пасть". При изучении наследственного аппарата цитогенетическими методами, наследственной патологии не выявлено.
В	1	О каком заболевании необходимо подумать в первую очередь? Назовите видовое название паразита и его систематическое положение и инвазионные стадии паразита.
Э		Правильный ответ**:** 1. Токсоплазмоз 2. Toxoplasma gondii 3. Подцарство Простейшие Protozoa 4. Тип Корнежгутиковые Sarcomastigophora 5. Класс Жгутиконосцы Mastigophora
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос: Правильный ответ: 1, 2, 3, 4, 5
Р1	Хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос Для оценки «хорошо» - 1, 2, 3, 4 Для оценки «удовлетворительно» - 1, 2 и один из трех оставшихся возможных
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос: Ответы не даны
В	2	Место локализации паразита в организме и его инвазионные стадии.
Э	-	Правильный ответ на вопрос: 1. Клетки различных органов человека (головной мозг, сердце, матка, легкие и др.) 2. Ооциста со спорозоитами 3. Все стадии бесполого размножения, происходящего в тканях промежуточных хозяев (тахизоиды, брадизоиты, псевдоцисты)

Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос: Правильный ответ: 1, 2 и 3
Р1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос: Для оценки «хорошо» - 1 и 2, 1 и 3 Для оценки «удовлетворительно» - один вариант из трех возможных
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос: Ответы не даны
В	3	Способы заражения.
Э		Правильный ответ на вопрос: 1. Ооцистами перорально при несоблюдении правил личной гигиены 2. Алиментарно – при употреблении в пищу сырых мясных и куриных фаршей, куриных яиц, некипяченого молока 3. Трансплацентарно
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос: Правильный ответ: 1, 2, 3
Р1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос: Для оценки «хорошо» - 1 и 2, 1 и 3 Для оценки «удовлетворительно» - один вариант из трех возможных
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос: Ответы не даны
		Диагностика паразитарной инвазии
В	4	
Э		Правильный ответ на вопрос: 1. Паразитологические методы: обнаружение токсоплазм в центрифугате сыворотки крови, в пунктате спинно-мозговой жидкости, в тканях плаценты, в биоптатах лимфоузлов 2. Иммунодигностика 3. Метод культивирования (заражение мышей и исследование культуры тканей животных)
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос: Правильный ответ: 1, 2, 3
Р1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос: Для оценки «хорошо» - 1 и 2, 1 и 3 Для оценки «удовлетворительно» - один вариант из трех возможных
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос:Ответы не даны
В	5	Меры личной профилактики и общественной профилактики

Э		Правильный ответ на вопрос: Личная профилактика 1. Соблюдение правил личной гигиены (особенно после ухода за кошками) 2. Термическая обработка мяса, яиц, молока Общественная профилактика 3. Оздоровление синантропных очагов путем уничтожения беспризорных кошек и ветеринарного надзора за домашними кошками
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос: Правильный ответ: 1, 2 и 3
Р1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос: Для оценки «хорошо» - 1 и 3; 2 и 3 Для оценки «удовлетворительно» - один из приведенных ответов
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос: Ответы не даны

Приложение 4

Чек-лист оценки практических навыков

Название практического навыка: владение навыками микроскопирования и описание микропрепарата

С	30.05.01	Медицинская биохимия	
К	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	
Ф	Д/02.7	Трудовая функция: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии.	
ТД	Трудовые действия: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии, направленных на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека.		
	Действие	Проведено	Не проведено
1.	Включить микроскоп, настроить оптическую систему, найти изображение	1 балл	-1 балл
2.	Дать морфологическую характеристику: указать особенности строения.	1 балл	-1 балла
3.	Нет ошибок в русской и латинской терминологии	1 балл	-1 балл
4.	Интерпретировать препарат.	1 балл	-1 балл
5.	Указать способы заражения	1 балл	-1 балл
	Итого	5 баллов	-5 баллов

Общая оценка: складывается из количества баллов, полученных за проведенные действия

«Зачтено» не менее 75% выполнения
«Не зачтено» 74 и менее% выполнения

Чек-лист оценки практических навыков

Название практического навыка применение естественно научных знаний для анализа и оценивания ситуации

С	30.05.01	Медицинская биохимия
К	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
Ф	Д/02.7	Трудовая функция: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии.
ТД	Трудовые действия: выполнение прикладных и поисковых научных исследований	

	и разработок в области медицины и биологии, направленных на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека.		
	Действие	Проведено	Не проведено
1.	Используя знания проанализировать ситуацию	1 балл	-1 балл
2.	Используя информацию определить изменения структур	1 балл	-1 балла
3.	Оценить последствия этих изменений	1 балл	-1 балл
4.	Использовать знания для возможного устранения этих последствий	1 балл	-1 балл
5.	Дать окончательное заключение об этой ситуации	1 балл	-1 балл
	Итого	5 баллов	- 5 баллов

Общая оценка: складывается из количества баллов, полученных за проведенные действия

«Зачтено» не менее 75% выполнения
«Не зачтено» 74 и менее% выполнения

Чек-лист оценки практических навыков

Название практического навыка формирование представления о здоровом образе жизни

С	30.05.01	Медицинская биохимия
К	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
Ф	Д/02.7	Трудовая функция: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии.
ТД	Трудовые действия: выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии, направленных на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека.	
	Действие	Проведено / Не проведено
1.	Проанализировать полученную информацию используя знания паразитологии	1 балл / -1 балл
2.	Используя знания циклов развития определить способ заражения	1 балл / -1 балла
3.	Исходя из способа заражения, и вида животного определить место его локализации и пораженность органов	1 балл / -1 балл
4.	Согласно полученной информации определить вид заболевания	1 балл / -1 балл
5.	Аргументировать санитарно-гигиеническую профилактику.	1 балл / -1 балл
	Итого	5 баллов / -5 баллов

Общая оценка: складывается из количества баллов, полученных за проведенные действия