Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Эрикович
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.01.2025 16:48:43
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94[illegible]

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
_____ /И.П. Черная/
«19» 06 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.15 Биология

(наименование учебной дисциплины (модуля))

Направление подготовки (специальность) 30.05.01 Медицинская биохимия

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная)

Срок освоения ОПОП 6 лет
(нормативный срок обучения)

Кафедра Биологии, ботаники и экологии

Владивосток, 2020

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) в основу положены:
1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности)
30.05.01 Медицинская биохимия,

утвержденный Министерством образования и науки РФ «11» августа 2016г.

2) Учебный план по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «15» 05 2020 г., Протокол № 4.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры/института

от «26» 05 2020 г. Протокол № 5.

Заведующий кафедрой/директор института _____ Зенкина В.Г.
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена УМС по специальности

от «09» 06 2020 г. Протокол № 5.

Председатель УМС _____ Скварник В.В.
(подпись)

Разработчики:
доцент _____ Божко Г.Г.
(занимаемая должность) *(подпись)*

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины биология

Цель освоения учебной дисциплины биология состоит в формировании системных фундаментальных знаний, умений и навыков по общим биологическим закономерностям, представляющих наибольший интерес для практического здравоохранения, в подготовке студентов 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 являются:

1. приобретение студентами 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. обучение студентов важнейшим методам микроскопирования и методикам 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. обучение студентов 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. обучение студентов 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 и официальных статистических обзоров.

2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ОПОП университета

2.2.1. Учебная дисциплина Б1.Б.15 Биология реализуется в рамках программы специалитета и относится к базовой части дисциплин.

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- биология, школьный курс

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 учебной дисциплины (модуля)

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

№	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-5	Готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	Химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровнях; общие закономерности происхождения и развития жизни; закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакториальных заболеваний человека;	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - работать с увеличительной техникой (микроскопами); - решать генетические задачи; - диагностировать возбудителей паразитарных заболеваний	Базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редактор, техникой работы в сети Интернет; - навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий; - методами изучения наследственности у человека (цитогенетический метод, генеалогический метод, близнецовый метод).	письменное тестирование, ситуационные задачи, реферат, кейс-задания; творческие задания, диагностика микропрепаратов, интернет-тренажеры

биосферу и экологию, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания	человека на препарате, слайде, фотографии.		

2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.4.1. Область профессиональной деятельности, включает обучающих освоивших программу по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия в практическую и теоретическую деятельность в области медицинской биохимии в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Область профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия связана с профессиональным стандартом

Связь ОПОП ВО с профессиональным стандартом

Направление специальность	Уровень квалификации	Наименование профессионального стандарта
30.05.01 Медицинская биохимия	7	Профессиональный стандарт Врач-биохимик, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 августа 2017 г., № 613

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

медицинская деятельность:

- обучение населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения заболеваний и укреплению здоровья;
- участие в планировании и проведении мероприятий по охране здоровья, улучшению здоровья населения;

научно-исследовательская деятельность:

- организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме;
- осуществление мероприятий по формированию мотивированного отношения каждого человека к сохранению и укреплению своего здоровья и здоровья окружающих;
- диагностика неотложных состояний;
- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление здоровья;

организационно-управленческая деятельность:

- соблюдение основных требований информационной безопасности.

2.4.4. Виды профессиональной деятельности, на основе формируемых при реализации дисциплины биология компетенций:

1. научно-исследовательская

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Всего часов**	**Семестры**	
		№ __	**№ __**
		часов	**часов**
1	2	3	4

Аудиторные занятия (всего), в том числе:		**204/**	**112**	**92**
Лекции (Л)		60/	32	28
Практические занятия (ПЗ),		144	80	64
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Самостоятельная работа студента (СРС),в том числе:		**120**	**68**	**52**
Электронный образовательный ресурс (ЭОР)				
История болезни (ИБ)				
Курсовая работа (КР)				
Реферат (Реф)		6	6	
Подготовка презентаций (ПП)				
Подготовка к занятиям(ПЗ)		42	33	9
Подготовка к текущему контролю (ПТК))		20	15	5
Подготовка к промежуточному контролю (ППК))		16	14	2
Вид промежуточной аттестации	**36/1,0**		**36**	
ИТОГО: Общая трудоемкость	**Э**		**Э**	
	360	**180**	**180**	

3.2.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Темы разделов
1	2	3	4
1.	ОПК-5	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-5.	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-5.	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-5	4. Биология развития.	1. Онтогенез. Общие закономерности эмбрионального развития. Регуляция онтогенеза. 2. Особенности онтогенеза человека. 3. Гомеостаз и регенерация.
5.	ОПК-5	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-5	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-5	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 учебной дисциплины биология, виды учебной деятельности и формы контроля

№	№ семестра	Наименование раздела учебной 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	Тестирование Ситуационные задачи
2	1	2. Основы общей генетики.	8		20	15	43	Тестирование Ситуационные задачи
3	1	3. Генетика человека	4		12	15	31	Тестирование Ситуационные задачи

4	1	4. Биология развития.	4		8	10	22	Тестирование Ситуационные задачи
	1	5. Эволюция органического мира. Антропогенез.	2		8	8	18	Тестирование
	2	6. Филогенез систем органов позвоночных.	4		12	10	26	тестирование Ситуационные задачи
	2	7. Экология. Медицинская паразитология.	24		52	42	118	тестирование, 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 учебной дисциплины (модуля)

№	Название тем лекций учебной 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	
1.	Филогенез нервной и эндокринной системы. Пороки развития у человека	2
2.	Филогенез кровеносной и выделительной систем. Пороки развития у человека	2
3.	Биологические основы паразитизма.	2
4.	Экологические связи в типе Корнежгутиковые.	2
5.	Экологические связи в типах Апикомплекса и Ресничные	2
6.	Происхождение многоклеточных. Экологические связи в типе Плоские черви, классе Сосальщики	2
7.	Экологические связи в типе Плоские черви, классе Ленточные черви.	2
8.	Экологические связи в типе Круглые черви.	2
9.	Методы диагностики паразитологических заболеваний	2
10.	Экологические связи в типе Членистоногие. Классе Паукообразные.	2
11.	Экологические связи в типе Членистоногие. Классе Насекомые	2
12.	Основы общей экологии	2
13.	Экология и биосфера	2
14.	Экологические заболевания человека	2
	Итого часов во 2 семестре	**28**
	Всего	**60**

3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины биология

№	**Название тем практических занятий учебной 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
	Всего в 1 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
4	Экологические связи в типе Корнежгутиковые.	4
5	Экологические связи в типах Ресничные и Апикомплекса.	4
6	Экологические связи в типе Плоские черви. Класс Сосальщики.	4
7	Экологические связи в типе Плоские черви. Класс Ленточные черви.	4
8	Экологические связи в типе Круглые черви	4
9	Экологические связи в типе Членистоногие. Класс Паукообразные.	4
10	Экологические связи в типе Членистоногие. Класс Насекомые	4
11	Методы овогельминтоскопии.	4
12	Промежуточный контроль по модулю «Медицинская паразитология»	4
13	Экологические факторы и среды жизни. Экологические системы	4
14	Биосфера и ее границы.	4
15	Качество среды и здоровье населения. Экологические заболевания.	4
16	Внутригрупповая конференция: «Среда и здоровье человека».	4
	Всего во 2 семестре	**64**
	Всего	**144**

3.2.5. Лабораторный практикум **не предусмотрен ФГОСом**

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	3	4	5

	№ семестра		
1			
2			
3			
	Итого часов в семестре		
	№ семестра		
1			
2			
3			
	Итого часов в семестре		

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.3.1. Виды СРС

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	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	
	Подготовка к экзамену		36

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.
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

Модуль I. Биология клетки.

1. Качественные особенности живой материи. Принципы организации во времени и пространстве. Уровни организации живого.
2. Прокариоты и эукариоты. Клеточная теория, история и современное состояние, ее значение для биологии и медицины.
3. Клетка - основная форма организации живой материи. Основные структурные компоненты клетки: плазматическая мембрана (строение, функции); цитоплазма; ядро. Строение, состав, функции.
4. Структурные компоненты ядра. Строение, состав, функции.
5. Особенности морфологического и функционального строения хромосом. Гетероэухроматин.
6. Кариотип и идиограмма хромосом человека. Характеристика кариотипа человека в норме.
7. Органеллы клетки: классификация, электронно-микроскопическое строение, функции.
8. Митотический цикл клетки. Характеристика периодов. Митоз, его биологическое значение. Проблемы клеточной пролиферации в медицине.
9. Размножение - основное свойство живого. Бесполое и половое размножение. Формы бесполого размножения. Определение, сущность, биологическое значение.
10. Мейоз. Особенности первого и второго деления мейоза. Биологическое значение.
11. Половое размножение у простейших. Конъюгация и копуляция.
12. Половое размножение многоклеточных. Морфофизиологические особенности половых клеток. Процесс оплодотворения, биологическое значение.
13. Сперматогенез и овогенез. Цитологическая и цитогенетическая характеристика. Биологическое значение полового размножения.
14. Оплодотворение. Партеногенез. Формы и распространенность в природе. Половой диморфизм.
15. Генетический код. Кодирование и реализация информации в клетке. Кодовая система ДНК и белка.
16. Роль ДНК и РНК в передаче наследственной информации. Основные этапы: транскрипция, процессинг, трансляция. Строение и функции ДНК. Механизм авторепродукции ДНК. Биологическое значение.
17. Принцип регуляции генной активности на примере прокариот (модель оперона) и эукариот

Модуль II. Основы общей генетики.

18. Законы Менделя. Закон "чистоты гамет". Менделирующие признаки человека. Примеры, Аутосомно-доминантный и аутосомно-рецессивный типы наследования.
19. Цитологические основы универсальности законов Менделя.
20. Аллельные гены. Определение. Формы взаимодействия. Множественный аллелизм. Примеры. Механизм возникновения.
21. Наследование групп крови. Наследование резус-фактора. Резус-конфликт.
22. Неаллельные гены. Формы их взаимодействия. Примеры.
23. Закон Моргана. Хромосомная теория наследственности.
24. Полное и неполное сцепление генов. Понятие о генетических картах хромосом. Метод соматической гибридизации хромосом и его применение для кариотипирования

хромосом человека.

25. Количественная и качественная специфика проявления генов в признаки: пенетрантность, экспрессивность, плейотропность, генокопии.
26. Генная инженерия. Биотехнология, Задачи, методы. Достижения, перспективы.
27. Наследственность и изменчивость - функциональные свойства живого, их диалектическое - единство. Общие понятия о генетическом материале и его свойствах: хранение, измерение, репарация, передача, реализация генетической информации. Характеристика диплоидного и гаплоидного набора хромосом.
28. Модификационная изменчивость Норма реакции генетически детерминированных признаков. Фотокопии. Адаптивный характер модификации. Роль наследственности и среды в развитии, обучении и воспитании человека.
29. Комбинативная изменчивость. Ее значение в обеспечении генетического разнообразия людей. Система браков. Медико-генетические аспекты семьи.
30. Мутационная изменчивость, классификация мутаций по уровню поражения наследственного материала. Мутации в половых и соматических клетках.
31. Хромосомные мутации: аберрации, полиплоидия, гетероплоидия; механизм их возникновения. Механизм возникновения. Значение для биологии и медицины.
32. Генные мутации, молекулярные механизмы их возникновения, частота мутаций в природе. Биологические антимутационные механизмы.
33. Спонтанные и индуцированные мутации. Их биологическая роль. Факторы мутагенеза. Классификация. Примеры. Оценка и профилактика генетического действия лучистой энергии.
34. Репарация генетического материала. Фотореактивация. Темновая репарация. Мутации, связанные с нарушением репарации и их роль в патологии.
35. Генотип как целое. Ядерная и цитоплазматическая наследственность.

Модуль III. Генетика человека.

36. Методы изучения наследственности человека. Генетический и близнецовый методы, их значение для медицины.
37. Цитологический метод диагностики хромосомных нарушений человека. Амниоцентез. Кариотип и идиограмма хромосом человека. Биохимический метод.
38. Наследственные болезни человека. Принципы лечения, методы диагностики и профилактики. Примеры.
39. Значение генетики для медицины. Цитологический, биохимический, популярно-статистический методы изучения наследственности человека. Дерматоглифика

Модуль IV. Биология развития.

40. Онтогенез и его стадии. Молекулярные механизмы дифференцировки.
41. Особенности онтогенеза человека.
42. Механизмы гомеостаза. Эволюция гомеостаза.
43. Регенерация.

Модуль V. Эволюция органического мира. Антропогенез.

44. Становление эволюционного учения. Дарвинизм.
45. Современная синтетическая теория эволюции.
46. Генетические процессы в популяции человека.
47. Этапы антропогенеза.
48. Место человека в системе животного мира.
49. Сходство человека с приматами.
50. Морфофизиологические отличия человека от животных.
51. Методы антропологического исследования.
52. Конституциональные варианты в норме и патологии.
53. Человеческие расы.

Модуль VI. Филогенез систем органов.

54. Филогенез кровеносной, лимфатической и иммунной систем у позвоночных животных.

55. Филогенез мочеполовой, пищеварительной и дыхательной систем у позвоночных животных.
56. Филогенез нервной и эндокринной систем у позвоночных животных. Пороки развития.
57. Филогенез иммунной системы.

Модуль VII. Экология. Медицинская паразитология.

58. Формы биотических связей в природе. Паразитизм как биологический феномен. Основные понятия паразитологии. Система паразит - хозяин.
59. Пути циркуляции возбудителей заболевания в природе. Круг хозяев, механизм передачи возбудителей.
60. Условия питания как фактор заражения паразитарными болезнями. Примеры.
61. Жизненный цикл паразитов. Чередование хозяев и феномен смены хозяев. Промежуточные и основные хозяева. Понятие и био- и геогельминтах. Трансмиссивные и природно-очаговые заболевания. Понятие об антропонозах и зоонозах. Теория академика Е.Н Павловского о природной очаговости паразитарных болезней. Биологические методы борьбы с трансмиссивными и природно-очаговыми заболеваниями. Дальневосточные очаги паразитарных заболеваний.
62. Простейшие. Классификация. Характерные черты организации. Значение для медицины.
63. Саркодовые. Основные представители. Дизентерийная амеба. Морфология, цикл развития, лабораторная диагностики, профилактика.
64. Жгутиковые. Важнейшие представители. Значение для медицины.
65. Систематика, морфология и биология возбудителей лейшманиоза. Лабораторная диагностика, профилактика.
66. Трипаносомы. Систематика, морфология, цикл развития, пути заражения. Лабораторная диагностика, профилактика.
67. Трихомонада. Систематика, морфология, цикл развития, пути заражения. Лабораторная диагностика.
68. Малярийный плазмодий. Систематическое положение, морфология, цикл развития, видовые отличия. Борьба с малярией. Задачи противомалярийной службы на современном этапе.
69. Токсоплазма. Систематика, морфология, цикл развития, пути заражения.
70. Балантидий. Систематика, морфология, цикл развития, пути заражения. Современная система органического мира. Происхождение жизни, происхождение многоклеточных организмов.
71. Гельминтология, ее значение. Роль академика К. II Скрябина в развитии гельминтологии. Девастация.
72. Плоские черви. Систематика, морфология, основные представители, значение.
73. Печеночный сосальщик. Систематическое положение, цикл развития, пути заражения,
74. Кошачий сосальщик. Систематическое положение, морфология, цикл развития, пути заражения. Лабораторная диагностика, профилактика. Очаги описторхоза в России.
75. Ланцетовидный сосальщик. Систематическое положение. Морфология, цикл развития, пути заражения. Лабораторная диагностика, профилактика. Распространение в России,
76. Легочный сосальщик. Систематическое положение, морфология, цикл развития, лабораторная диагностика, профилактика,
77. Шистосомы. Систематическое положение, морфология, цикл развития, лабораторная диагностика, профилактика.
78. Бычий цепень. Систематическое положение, морфология, цикл развития.
79. Свиной цепень. Систематическое положение, морфология, цикл развития, пути заражения. Лабораторная диагностика, профилактика. Цистицеркоз. Пути заражения.
80. Карликовый цепень. Систематическое положение, морфология, цикл развития, пути заражения, лабораторная диагностика, профилактика.
81. Лентец широкий. Систематическое положение, морфология, цикл развития, пути заражения, лабораторная диагностика, профилактика.

82. Эхинококк и альвеококк. Систематическое положение, морфология, цикл развития, пути заражения, лабораторная диагностика, профилактика. Отличия личиночных стадий развития. Распространение в России.
83. Круглые черви. Классификация, Особенности организации, важнейшие представители. Значение для медицины.
84. Аскарида. Систематическое положение, морфология, цикл развития, пути заражения, лабораторная диагностика, профилактика. Очаги аскаридоза.
85. Власоглав. Систематическое положение, морфология, цикл развития, лабораторная диагностика, профилактика.
86. Острица. Систематическое положение, морфология, цикл развития, лабораторная диагностика, профилактика, обоснование без медикаментозного лечения.
87. Угрица кишечная. Систематическое положение, морфология, цикл развития, пути заражения, лабораторная диагностика, профилактика.
88. Анкилостомиды. Систематическое положение, морфология, цикл развития, лабораторная диагностика, профилактика. Очаги анкилостомозов на территории России, пути их ликвидации.
89. Онхоцерки. Систематическое положение, морфология, цикл развития.
90. Ришта. Систематическое положение, морфология, цикл развития.
91. Членистоногие. Систематика, морфология, развитие. Значение для медицины.
92. Насекомые. Систематика. Характерные черты организации. Медицинское значение.
93. Паукообразные. Систематика. Характерные черты организации.
94. Клещи. Систематика, морфология, развитие. Значение для медицины.
95. Мухи. Систематическое положение, морфология, эпидемиологическое значение.
96. Вши, блохи. Систематическое положение, морфология, эпидемиологическое значение.
97. Комары. Систематическое положение. Основные представители, отличительные особенности малярийных и не малярийных комаров. Медицинское значение, методы борьбы,
98. Москиты, Систематическое положение, строение, развитие, медицинское значение, методы борьбы.
99. Роль русских и советских ученых я развитии общей медицинской паразитологии (В.А. Догель, В.Н. Беклемишев, Е.Н. Павловский, К.И. Скрябин).
100. Определение науки экологии. Среда как экологическое понятие, факторы среды. Экосистема, биогеоценоз, антропоценоз. Специфика среды жизни людей.
101. Предмет экологии человека. Биологический и социальный аспекты адаптации населения к условиям жизнедеятельности. Уровни экологических связей человека: индивидуальный, групповой, глобальный.
102. Человек как творческий экологический фактор. Основные направления и результаты антропогенных изменений в окружающей среде. Охрана природы и рациональное природопользование.
103. Биологическая изменчивость людей и биогеографическая характеристика среды. Понятие об экологических типах людей и их Формирования.
104. Антропогенные экосистемы как результат индустриализации, химизации, урбанизации, развития транспорта, выхода в космос.
105. Биосфера как естественноисторическая система. Современные концепции биосферы: биохимическая, биогеоценологическая, термодинамическая, геофизическая, кибернетическая, социально-экологическая.
106. Человек как активный элемент биосферы. Ноосфера - высший этап эволюции биосферы. Медико-биологические аспекты ноосферы.
107. Эволюция биосферы. Учение академика. В. И. Вернадского.
108. Проблемы окружающей среды и их решение.

3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ

3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1	**1**	ТК ПК	*Модуль I* **Биология клетки**	Тестовый контроль; Тестирование Тестирование, Ситуационные задачи, диагностика микропрепаратов, определение органелл по электронограммам	15 30	2 15
2	1	ТК, ПК	*Модуль II* **Основы общей генетики**	письменный тест, ситуационные задачи, тестирование, ситуационные задачи	15-20 30	2 20
3	1	ТК ПК	*Модуль III* **Генетика человека**	письменный тест, тестирование, ситуационные задачи.	15 30	2 15
	1	ТК ПК	*Модуль IV.* **Биология развития.**	письменный тест, тестирование, ситуационные задачи	15 10	2 4
	1	ТК ПК	*Модуль V.* **Эволюция органического мира. Антропогенез.**	письменный тест, тестирование	10 15	2 4
	2	ТК ПК	*Модуль VI.* **Филогенез систем органов**	письменный тест, тестирование	10 15	2 4

			позвоночных.			
	2	ТК ПК	*Модуль VII.* **Экология. Медицинская паразитология.** .	письменный тест, Тестирование, Ситуационные задачи, определение микропрепаратов.	10-20 30	4 20

3.4.2.Примеры оценочных средств:

для текущего контроля (ТК)	Сколько хромосом, хроматид и ДНК будут иметь дочерние клетки, образовавшиеся после митоза, если материнская клетка имеет 23 пары хромосом?
	Врожденная глухота может возникнуть в результате наличия мутантного гена в генотипе плода, но она может развиваться и у организма с нормальным генотипом: а) чем можно объяснить наличие глухоты при нормальном генотипе; б) нужно ли выяснять природу этой аномалии у пациента, если лечение в обоих случаях одинаково?
	Принципы диагностики болезней обмена веществ: 1) молекулярный; 2) клеточный; 3) организменный; 4) генеалогический; 5) близнецовый.
	В больницу поступил пациент с жалобами на желтуху, слабость, тошноту и изредка возникающую рвоту. При обследовании выявлено округлое образование в печени диаметром 7 см. Пациент по профессии пастух. Пасти стадо овец ему помогают несколько собак. Какие необходимо провести исследования? Ваш предположительный диагноз и тактика?
	У больного обнаружена правосторонняя дуга аорты. Остаток левой дуги образует дивертикул. Объясните механизм возникновения аномалии. Какой прогноз в отношении жизни и здоровья больного?
	При обследовании доношенного плода с синдромом Эдвардса обнаружено частичное отсутствие мозолистого тела. Объясните механизм возникновения аномалии.
для промежуточной аттестации (ПА)	Расписать стадии овогенеза человека. Указать количество хромосом, хроматид и ДНК в клетках на каждой стадии развития.
	При определении MN групп крови в популяции коренного населения Австралии из 2800

	обследованных 84 человека имели антиген M (генотип L^ML^M), 1876 человек — антиген N (генотип L^NL^N) и 840 человек — оба антигена (генотип L^ML^N). Вычислите частоту всех трех генотипов в популяции, выразив их: а) в процентах; б) в долях единицы.
	Механизмом возникновения мозаиков является: 1) нарушение дробления; 2) комбинативная изменчивость; 3) генетические мутации; 4) генные мутации.
	У больного с жалобами на повышенную температуру тела, боли, кашель с мокротой, одышку; при микроскопировании мокроты обнаружены образования, похожие на яйца гельминтов: золотисто-коричневые, овальные, сравнительно крупные, имеют крышечку, которая вдавлена внутрь яйца за счет выступающей вокруг оболочки. Могут ли в мокроте быть обнаружены яйца гельминтов? Если да, то назвать вид паразита.
	Микроскопирование мазка крови человека выявило наличие эритроцитов, размер которых увеличен; эритроциты содержат паразитический микроорганизм. Цитоплазма его тела (голубая при окраске по Романовскому-Гимзе) отнесена к периферии центрально размещенной вакуолью. В цитоплазме находится одно ядро, окрашенное в вишневый цвет. Возбудителем, какого заболевания человека является данный паразит?
	В районе с населением 50 000 человек зарегистрировано 4 больных алкаптонурией (наследование аутосомно-рецессивное). Определите количество гетерозигот по алкаптонурии в данной популяции.

3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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:** учебник	А. П. Пехов	М., РУДН, 2014.	Режим доступа:http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430729.html
2	**Биология:** учебник	Н.В. Чебышев, Г.Г. Гринева,	М., 2014.	130

		М. В. Козарь, С.И. Гуленков		
3	Биология. Руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие	под ред. В.В. Маркиной	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. URL: http://studentlibrary.ru	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 [Электронный ресурс]	Зенкина В.Г., Солодкова О.А.,	Владивосток URL: http://rucont.ru, 2016.	Неогр. д.
2	Генетика человека : учеб. пособие	Зенкина В. Г., Солодкова О. А., Божко Г. Г., Масленникова Л. А.	Владивосток: Медицина ДВ, 2019. - 90, [2] с.	68
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.

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/
6. Электронно-библиотечная система elibrary (подписка) http://elibrary.ru/
7. Medline with Full Text http://web.b.ebscohost.com/
8. БД «Статистические издания России» http://online.eastview.com/
9. ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.ru
10. БД «Медицина» ВИНИТИ http://bd.viniti.ru/
11. БД Scopus https://www.scopus.com

12. БД WoS http://apps.webofknowledge.com/WOS
13. Springer Nature https://link.springer.com/
14. Springer Nano https://nano.nature.com/
15. ScienceDirect https://www.sciencedirect.com/

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 (модуля)

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, кейсы, 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 (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем.

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. Консультант+
12. Statistica Ultimate 13
13. МойОфис проф
14. Cisco WebEX Meeting Center

3.8. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины должны составлять не менее 10 % интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

Визуализированные лекции
Кейс – задачи по модулям: «Биология клетки», «Медицинская паразитология»

3.9. Разделы учебной дисциплины (модуля) 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	Молекулярная биология	+	+					+
6	Общая и медицинская генетика	+	+	+				+
7	Гигиена и экология человека				+	+	+	
8	Физиология	+	+	+				+
9	Микробиология, вирусология	+			+			+
10	Неврология и психиатрия		+	+	+			+
11	Гигиена и экология человека	+				+	+	+

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИИ:

Реализация дисциплины 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 учебной дисциплины биологии необходимо использовать весь ресурс основной и дополнительной учебной литературы, лекционного материала, наглядных пособий и демонстрационных материалов, лабораторного оборудования и освоить практические навыки и 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 презентаций, апробации собственных разработок.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (развивающее и проблемное обучение в форме ролевых игр, объяснительно-иллюстративное обучение с визуализацией аудиторных занятий, программированное обучение, модульное обучение, информатизационное обучение, мультимедийное обучение). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 10 % от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа студентов 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, оформление презентаций 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 учебной дисциплины биология разработаны методические указания для студентов входящие в состав дисциплины и методические рекомендации для преподавателей.

При освоении учебной дисциплины биология обучающиеся самостоятельно проводят изучение предложенных тем, оформляют презентации или решения предложенных задач и представляют электронные либо письменные оформления тем.

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

Обучение в группе формирует навыки командной деятельности и коммуникабельность.

Освоение дисциплины биологии 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 Д/02.7 ВРАЧ-БИОХИМИК, утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 августа 2017 г., пр. № 613, задачами профессиональной деятельности выпускников является выполнение трудовых действий в рамках трудовых функций.

Текущий контроль освоения дисциплины биологии 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 биологии.

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 биологии включены в Государственную итоговую аттестацию выпускников.

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

5.1.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

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.

5.1.2. 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.

5.1.3. 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 (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

5.1.4. 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.