

ГБПОУ «Тольяттинский медколледж»

**Рабочая программа
учебной дисциплины**

Анатомия и физиология человека

Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика (базовая подготовка)

**Учебный план
2021-2025**

Рассмотрена и одобрена на заседании
ЦМК № 6
Протокол № 9 от 12.05 2021 г.
Председатель ЦМК
И.Г.Шабанова И.Г.Шабанова

Составлена на основе Федерального
государственного образовательного стандарта
по специальности среднего профессионального
образования 31.02.03 Лабораторная диагностика
(базовая подготовка) утвержденного приказом
Министерства образования и науки РФ от 11
августа 2014г. № 970.

Заместитель директора
по учебно-производственной работе



Л. Н. Михайлова

Составитель В.Е.Алусева – преподаватель общепрофессиональных дисциплин

Эксперт И.С. Фесенко – заведующий отделением по специальностям Лечебное дело, Акушерское дело, Лабораторная диагностика

Содержание

1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации программы дисциплины	12
4	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	15
5	Распределение учебных часов по формам занятий	16
6	Приложения	17
7	Лист актуализации рабочей программы	19

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ***Анатомия и физиология человека***

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ «Тольяттинский медколледж» по специальности СПО Лабораторная диагностика (базовая подготовка), разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре Программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП. 02 «Анатомия и физиология человека» относится к дисциплинам общепрофессионального цикла федерального компонента.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- использовать знания анатомии и физиологии при взятии биологических материалов для лабораторных исследований.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- структурные уровни организации человеческого организма;
- структуру функциональных систем организма, его основные физиологические функции и механизмы регуляции;
- количественные и качественные показатели состояния внутренней среды организма, механизмы ее регуляции и защиты;
- механизмы взаимодействия организма человека с внешней средой.

В результате освоения дисциплины у будущего медицинского лабораторного техника должны формироваться следующие общие компетенции, включающие в себя способность (по базовой подготовке):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Освоение учебной дисциплины является базой, на которой будут формироваться следующие профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

Проведение лабораторных гематологических исследований.

ПК 2.2. Проводить забор капиллярной крови.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 81 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 54 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 27 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	81
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе	
лекции	18
семинарские занятия	не предусмотрено
практические занятия	36
Самостоятельная работа студента (всего)	27
в том числе	
– составление конспектов	5
– заполнение таблиц	5
– написание рефератов	5
– составление кроссвордов	5
– работа с литературой (справочниками, словарями, атласами и т. п.)	5
– работа с учебником.	5
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Анатомия и физиология человека»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа	Объём часов				Уровень освоения
		Теория		Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинары			
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Человек как биосоциальное существо. Клетка. Ткани.	Содержание учебной информации. Определение анатомии и физиологии, как наук, изучающих строение и функции организма. Уровни строения человека. Клетка - структурная единица живого. Ткань, определение, 5 видов тканей. Эпителий, функции, виды. Соединительная ткань, функции, виды. Мышечная ткань, функции, виды сокращения. Нервная ткань: строение, функции, виды нейронов и нейроглии, нервных волокон, нервов и нервных окончаний.					2
	Лекция № 1. Человек как биосоциальное существо. Клетка. Ткани.	2				
	Практическое занятие № 1. Человек как биосоциальное существо. Клетка. Ткани.			2		
	Самостоятельная работа студентов. Работа с атласами по различным видам тканей, заполнение таблицы «Сравнительная морфология тканей».				2	
Тема 2. Строение и соединение костей. Скелет.	Содержание учебной информации. Кость как орган. Виды костей, соединения костей, суставы и их виды. Скелет, его отделы: строение костей головы, туловища, верхних и нижних конечностей.					2
	Лекция № 2. Строение и соединение костей.	2				
	Практическое занятие № 2. Строение и соединение костей. Скелет.			2		
	Самостоятельная работа студентов. Работа с атласами и муляжами костей.				2	
Тема 3. Функциональная анатомия мышц. Мышечная система.	Содержание учебной информации. Мышца - активная часть опорно-двигательного аппарата. Виды мышц по форме, направлению волокон, функциям. Вспомогательный аппарат мышц. Виды сокращения мышц. Теория «зубчатого колеса». Мышцы спины, груди, живота, головы, шеи. Мышцы плечевого пояса, плеча, предплечья, кисти. Мышцы таза, бедра, голени и стопы. Основные группы мышц, принципы					2

1	2	3	4	5	6	7
	начала, прикрепления, функции.					
	Лекция № 3. Функциональная анатомия мышц.	2				
	Практическое занятие № 3. Функциональная анатомия мышц. Мышечная система.			2		
	Самостоятельная работа студентов. Работа с атласами и муляжами мышц.				2	
Тема 4. Функция управления и регуляции.	Содержание учебной информации. Классификация нервной системы. Общие принципы строения ЦНС - серое, белое вещество. Виды нейронов, нервы, синапсы. Рефлекторная дуга, виды. Рефлекс, понятие виды. Процесс возбуждения и торможения. Принципы нервной деятельности. Спинной мозг - расположение, строение. Спинномозговые нервы: образование, виды, количество, нервные волокна, функциональные виды нервных волокон. Сплетения спинномозговых нервов - образование, расположение, основные нервы, области иннервации. Головной мозг – отделы, их строение и функции. Черепные нервы – их центры, выход из черепа, область иннервации и функции. Вегетативная нервная система – строение и функции. Эндокринная система: положение и строение желёз, гормоны и функции.					2
	Лекция № 4. Функция управления и регуляции. Головной мозг.	2				
	Практическое занятие № 4. Функция управления и регуляции. Спинной мозг, спинномозговые нервы.			2		
	Практическое занятие № 5. Головной мозг.			2		
	Самостоятельная работа студентов. Составление конспектов по темам, работа с атласами и муляжами спинного, головного мозга, спинномозговых нервов.				3	
	Практическое занятие № 6. Черепные нервы и вегетативная нервная система.			2		
	Самостоятельная работа студентов. Работа с атласами, заполнение таблиц «Сравнительная характеристика черепных нервов», «Функции вегетативной нервной системы».				1	
	Практическое занятие № 7. Эндокринная система.			2	1	
	Самостоятельная работа студентов.					

1	2	3	4	5	6	7
	Составление конспекта по теме, составление кроссвордов с использованием терминов по теме.					
Тема 5. Внутренняя среда.	Содержание учебной информации Функция крови. Количество крови, количество циркулирующей крови. Состав крови: плазма - состав, свойства. Форменные элементы - виды, строение, функции. Основные показатели крови: водородный показатель, осмотическое давление, общий белок, количество: глюкозы, эритроцитов, гемоглобина, тромбоцитов, лейкоцитов, лейкоцитарную формулу, СОЭ. Гемостаз, определение, механизмы. Гемокоагуляция - определение, факторы, стадии. Группы крови, агглютиногены. Агглютинины. Резус-фактор.					2
	Лекция № 6. Внутренняя среда.	2				
	Практическое занятие № 8. Внутренняя среда.			2		
	Самостоятельная работа студентов. Работа с атласами, заполнение таблиц «Лейкоцитарная формула», «Совместимость групп крови».				2	
Тема 6. Функция кровообращения.	Содержание учебной информации. Положение сердца, анатомическая ось, проекция сердца на поверхность грудной клетки. Виды клапанов, камеры, сосуды в них впадающие. Эндокард, миокард, эпикард, перикард - строение. Особенности кровообращения и иннервации сердца. Сердечный цикл, его фазы, продолжительность. Электрокардиограмма, ее сущность, зубцы ЭКГ. Сердечный толчок, сердечные тоны, факторы, обуславливающие звуковые явления в сердце. Нейрогуморальная регуляция деятельности сердца. Сосуды, виды по типу ветвления и функциям, коллатерали и анастомозы, строение стенки сосуда. Аорта: восходящая, дуга, грудная, брюшная, основные ветви, области кровоснабжения. Верхняя полая вена: ветви ее образующие и венозный отток по ним. Нижняя полая вена: париетальные и висцеральные ветви и отток по ним. Система воротной вены: особенности венозного оттока. Общие принципы строения лимфатической системы: капилляров, стволов, протоков. Области оттока лимфы. Лимфоузлы, строение, основные группы. Селезенка, положение, строение, функции.					2
	Лекция № 7. Функция кровообращения. Анатомия сердца.	2				
	Практическое занятие № 9. Анатомия и физиология сердца.			2		
	Самостоятельная работа студентов. Работа с атласами и муляжами сердца.				2	

1	2	3	4	5	6	7
	Практическое занятие №10. Артерии большого круга кровообращения.			2		
	Практическое занятие № 11. Вены большого круга кровообращения. Лимфатическая система.			2		
	Самостоятельная работа студентов. Составление конспекта по теме, работа с учебником, атласами и планшетами сосудистой системы.				2	
Тема 7. Функция дыхания.	Содержание учебной информации. Процесс дыхания - определение, значение. Внешнее дыхание, транспорт газов кровью, тканевое дыхание. Верхние дыхательные пути, нижние дыхательные пути. Наружный нос - строение, околоносовые пазухи. Носоглотка. Гортань - положение, строение, полость гортани, функции. Трахея - положение, строение стенки, функции. Бронхи - виды бронхов, строение. Легкие - внешнее строение, доли, сегменты, дольки, ацинусы, функции. Плевра - строение. Средостение - отделы. Дыхательный цикл. Механизм вдоха и выдоха. Газообмен в легких и тканях. Принцип газообмена между дыхательными средами. Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания. Легочные объемы, легочная вентиляция.					2
	Лекция № 8. Физиология дыхания.	2				
	Практическое занятие № 12. Анатомия органов дыхания. Физиология дыхания.			2		
	Самостоятельная работа студентов. Составление конспекта по теме, работа с учебником, атласами и муляжами органов дыхания.				2	
Тема 8. Функция пищеварения.	Содержание учебной информации. Процесс пищеварения — определение, значение. Структуры пищеварительной системы.. Брюшина - строение, отношение органов к брюшине. Полость рта - преддверие и собственно полость рта. Зев. Миндалины. Строение языка. Зубы - функции, строение, виды зубов. Слюнные железы. Состав слюны, пищеварение в полости рта. Глотка - положение, отделы, строение стенки. Пищевод - положение, отделы, строение стенки. Желудок - положение, отделы, поверхности, края (большая и малая кривизна). Строение стенки желудка. Функции желудка. Желудочный сок - состав, свойства, механизм отделения. Моторная функция желудка. Поджелудочная железа - положение, строение, функции. Печень - положение, внешнее строение, печеночная					2

1	2	3	4	5	6	7
	долька, сосуды печени. Желчный пузырь - положение, строение, функции. Состав, свойства и механизм отделения поджелудочного сока. Состав и свойства желчи, значение желчи. Тонкий кишечник, расположение, отделы, строение стенки. Толстый кишечник - расположение, отделы, проекция на переднюю брюшную стенку, особенности строения, функции. Состав и свойства кишечного сока, моторная функция кишечника. Обмен веществ и энергии, определение, пластический и энергетический обмен.					
	Лекция № 9. Физиология пищеварения.	2				
	Практическое занятие № 13. Строение полости рта.			2		
	Практическое занятие №14. Глотка. Пищевод. Желудок.			2		
	Практическое занятие № 15. Кишечник. Пищеварительные железы.			2		
	Практическое занятие № 16. Пищеварительные железы.			2		
	Самостоятельная работа студентов. Составление конспекта по теме, работа с учебником, атласами и муляжами органов пищеварения, составление таблицы «Сравнительная характеристика пищеварительных соков», написание реферата по одной из предложенных тем: «Обмен белков», «Обмен жиров», «Обмен углеводов», «Витамины».				5	
Тема 9. Функция выделения и репродукции.	Содержание учебной информации. Почки - топография, фиксирующий аппарат. Внешнее и внутреннее строение. Строение нефрона. Функции почек. Механизм образования мочи. Моча - состав, физико-химические свойства, количество, цвет, реакция. Регуляция деятельности почек. Мочеточники - положение, строение, функции. Мочевой пузырь - положение, строение, функции. Мочеиспускательный канал - строение, функции. Мужские половые органы— внутренние и наружные: строение и функции. Женские половые органы - внутренние и наружные, строение и функции.					2
	Лекция № 10. Физиология мочеполовой системы.	2				
	Практическое занятие № 17. Мочевыделительная система. Половые органы.			2		
	Самостоятельная работа студентов. Работа с атласами и муляжами органов мочеполовой системы.				2	
Тема 10. Сенсорные системы	Содержание учебной информации Сенсорные системы – определение и виды. Строение и функции глаза,					2

1	2	3	4	5	6	7
	нарушения зрения. Строение и функции уха. Кожа – строение и функции. Сенсорные системы вкуса и обоняния.					1
	Практическое занятие № 18. Сенсорные системы.			2		
	Самостоятельная работа студентов. Работа с учебником, атласами и муляжами органов зрения, слуха, вкуса, обоняния и кожной чувствительности, написание рефератов на одну из предложенных тем: «Нарушение зрения», «Гигиена чтения», «Значение и функции кожи».					
Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены						
Всего: 81 часов, из них		18		36	27	

Характеристика уровня освоения учебного материала:

1 – ознакомительный уровень (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный уровень (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный уровень (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Анатомии и физиологии человека.

Оборудование учебного кабинета

- Шкафы для хранения учебных пособий, приборов, раздаточного материала
- Классная доска
- Стол и стул для преподавателя
- Столы и стулья для студентов
- Тумбочки для ТСО
- Стеллажи для муляжей и моделей
- Фонендоскоп
- Тонометр
- Термометр
- Микроскопы с набором объективов
- Спирометры
- Динамометры
- Плакаты
- Схемы
- Рисунки
- Рентгеновские снимки
- Таблицы
- Скелеты
- Наборы костей
- Модели
- Фантомы
- Муляжи
- Влажные препараты
- Микропрепараты

Технические средства обучения:

- компьютер
- экран
- проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов и дополнительной литературы

Основные источники:

1. Атлас анатомии человека: учеб. пособие для мед. учеб. заведений.- М.: РИПОЛ, классик, 2017.
2. Барышников, С.Д. Тестовые задания по анатомии и физиологии человека с основами патологии / С.Д. Барышников.– М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2017.
3. Гайворонский, И.В. Анатомия и физиология человека: учеб. для студ. ср. проф.уч. заведений. – 2-е изд. – М.: Академия, 2018
4. .Покровский, В.М., Коротко, Г.Ф. Физиология человека / В.М. Покровский, Г.Ф. Коротко.- М.: Академия, 2018.
5. Федюкович, Н.И. Анатомия и физиология человека: учеб. пособие. /Н.И. Федюкович.– Ростов н/Д: Феникс, 2018.

Дополнительные источники:

1. Борисович, А.И. [и др.] Словарь терминов и понятий по анатомии человека [Текст] /А. И. Борисевич, В. Г. Ковешников, О. Ю. Роменский. - М.: Академия,2006.
2. Дегтярев, В.П.Нормальная физиология: учебник / В.П.Дегтярев.- М.: Медицина, 2006.
3. Кондрашев, А.В. [и др.] Нормальная анатомия человека в тестах: учеб. пособие / А.В. Кондрашев, О.А.Каплунова, Г.Ю., Стрельченко. - Ростов н/Д.: Наука-Спектр, 2007.
4. Кондрашев, А.В. [и др.] Проводящие пути центральной нервной системы (в схемах): учебно-методическое пособие / Кондрашев А.В., Каплунова О.А., Санькова И.В.-Ростов-на-Дону: КМЦ.-2007.
5. Кондрашев, А.В., Каплунова, О.А. Анатомия нервной системы: атлас: уч. пособие / А.В. Кондрашев, О.А. Каплунова. - М.: ЭКСМО,2009.
6. Кондрашев, А.В., Каплунова, О.А. Нормальная анатомия человека : учеб. пособие/ А.В. Кондрашев, О.А. .Каплунова.- М.: ЭКСМО,2010.
7. Николаев, В. Т. Анатомия человека: учеб. пособие / В. Т. Николаев.- Ростов н/Д.: Феникс, 2006.
8. Сапин, М.Р.Атлас анатомии человека: в 3- х. т. / М.Р. Сапин, - М.: Медицина, 2007.
9. Сапин, М.Р., Билич, Г.А. Анатомия человека [Текст]: учебник для вузов /М.Р. Сапин, Г.А. Билич,– М.: ОНИКС-Мир и образование. - Мн.: Харвест, 2007,2008.
- 10.Самусев, Р.П., Липченко, В.Я. Атлас анатомии человека / Р.П.Самусев, В.Я..Липченко. – М.: ООО «Изд. Дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир и образова-

ние», 2006, 2007.

11. Самусев, Р.П., Селин, Ю.М. Анатомия человека [Текст]: уч. пособие для студ. сред. мед. учеб. заведений / Р.П.Самусев, Ю.М.Селин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Изд-во «Мир и образование», 2005.
12. Сапин, М.Р. Анатомия человека: / М.Р. Сапин.- М.:Академия, 2005.
13. Топоров, Г.Н., Панасенко, Н.И. Словарь терминов по клинической анатомии [Текст] / Г.Н.Топоров, Н.И. Панасенко.-М.: Медицина, 2008.
14. Чернышов, В.Н. [и др.] Сборник учебно-методических материалов по нормальной анатомии / А.В. Кондрашев, А.А. Сависько, А.В. Маркевич, А.В. Евтушенко, Е.В. Чаплыгина, А.Е. Бойченко. - Ростов н/ Д.:Феникс, 2008.
15. Швырев, А.А. Анатомия и физиология человека с основами общей патологии : учеб. для мед. колледжей / А.А. Швырев.- 3-е.- изд.- Ростов н/Д.: Феникс, 2007.
16. Швырев, А.А. Малый анатомический атлас / А.А Швырев.- Ростов н/ Д: Феникс, 2005.

Интернет-источники:

1. <http://www.anatomy.tj/>
2. <http://www.anatomus.ru/>
3. <http://www.medicinform.net/>
4. <http://fiziologiya.info/>

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, решении заданий в тестовой форме, в процессе защиты реферата, при выполнении индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения – использовать знания анатомии и физиологии при взятии биологических материалов для лабораторных исследований.	Оценка демонстрации студентом практических умений. Решение заданий в тестовой форме. Решение ситуационных задач.
Усвоенные знания – структурные уровни организации человеческого организма; – структуру функциональных систем организма, его основные физиологические функции и механизмы регуляции; – количественные и качественные показатели состояния внутренней среды организма, механизмы ее регуляции и защиты; – механизмы взаимодействия организма человека с внешней средой.	Решение заданий в тестовой форме. Решение ситуационных задач. Анализ выполнения заданий для самостоятельной работы. Защита рефератов. Оценка усвоенных знаний при индивидуальном опросе.

**Распределение учебных часов по формам занятий
на 20_ – 20_ учебный год**

**Специальность Лабораторная диагностика (ФГОС СПО)
Дисциплина «Анатомия и физиология человека»
Курс – 2**

Перечень лекционных занятий

№	Наименование темы лекционного занятия	Колич. часов
1.	Человек как биосоциальное существо. Клетка. Ткани.	2
2.	Строение и соединение костей.	2
3.	Функциональная анатомия мышц.	2
4.	Функция управления и регуляции. Головной мозг.	2
5.	Внутренняя среда.	2
6.	Функция кровообращения. Анатомия сердца.	2
7.	Физиология дыхания.	2
8.	Физиология пищеварения.	2
9.	Физиология мочеполовой системы.	2
Всего		18

Перечень практических занятий

№	Наименование темы практического занятия	Колич. часов
1.	Человек как биосоциальное существо. Клетка. Ткани.	2
2.	Строение и соединение костей. Скелет.	2
3.	Функциональная анатомия мышц. Мышечная система.	2
4.	Функция управления и регуляции. Спинной мозг и спинномозговые нервы	2
5.	Головной мозг.	2
6.	Черепные нервы и вегетативная нервная система.	2
7.	Эндокринная система.	2
8.	Внутренняя среда.	2
9.	Анатомия и физиология сердца.	2
10.	Артерии большого круга кровообращения.	2
11.	Вены большого круга кровообращения. Лимфатическая система.	2
12.	Анатомия органов дыхания. Физиология дыхания.	2
13.	Строение полости рта.	2
14.	Глотка. Пищевод. Желудок.	2
15.	Кишечник.	2
16.	Пищеварительные железы.	2
17.	Мочевыделительная система. Половые органы.	2
18.	Сенсорные системы.	2
Всего		36
ИТОГО		54

Заведующий отделением

И.С. Фесенко

Приложение 1
к рабочей программе учебной дисциплины

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

№ п/п	Наименование раздела	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Коды формируемых компетенций
1	Тема 1. Человек как биосоциальное существо. Клетка. Ткани.	Лекционные занятия Проблемное обучение Информационно-коммуникационные методы обучения Практические занятия Игровые методы Мозговой штурм	ОК 1,4 ПК 2.2
2	Тема 2. Строение и соединение костей. Скелет.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Практические занятия Имитационные методы Проектное обучение Мозговой штурм	ОК 1,4 ПК 2.2
3	Тема 3. Функциональная анатомия мышц. Мышечная система.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Компьютерные технологии Практические занятия Имитационные методы Проектное обучение Технология кейс-стади	ОК 1,4 ПК 2.2
4	Тема 4. Функция управления и регуляции.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Информационно-коммуникационные методы обучения Практические занятия Имитационные методы Проектное обучение Погружение в профессиональную среду	ОК 1,4 ПК 2.2
5	Тема 5. Внутренняя среда.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Практические занятия Имитационные методы Проектное обучение Мозговой штурм	ОК 1,4 ПК 2.2
6	Тема 6. Функция кровообращения.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Практические занятия	ОК 1,4 ПК 2.2

		Имитационные методы Проектное обучение Мозговой штурм	
7	Тема 7. Функция дыхания.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Компьютерные технологии Практические занятия Имитационные методы Проектное обучение Технология кейс-стади	ОК 1,4 ПК 2.2
8	Тема 8. Функция пищеварения.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Информационно-коммуникационные методы обучения Практические занятия Имитационные методы Проектное обучение Погружение в профессиональную среду	ОК 1,4 ПК 2.2
9	Тема 9. Функция выделения и репродукции.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Информационно-коммуникационные методы обучения Практические занятия Имитационные методы Проектное обучение Погружение в профессиональную среду	ОК 1,4 ПК 2.2
10	Тема 10. Сенсорные системы	Практические занятия Имитационные методы Проектное обучение Погружение в профессиональную среду	ОК 1,4 ПК 2.2

Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализации	Результаты актуализации	ФИО и подпись лица, ответственного за актуализацию

