

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04  
ФИЗИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ БИОХИМИИ**

**для студентов, обучающихся по специальности**

**49.02.01 Физическая культура  
(углубленная подготовка)**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного Приказом Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544Н (с изм. от 25.12.2014), с учетом плана мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, на основе примерной рабочей программы воспитания, и на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 27.10.2014 N 1355 по специальности

код	наименование специальности
<b>49.02.01</b>	<b>Физическая культура</b>
(Программа подготовки специалистов среднего звена углубленной подготовки)	

#### Разработчики

	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание) [квалификационная категория]	Должность
1	Беляева Татьяна Васильевна	высшая	преподаватель

Рассмотрено на заседании МО МК по физической культуре			
	Фамилия, имя, отчество руководителя МО	Дата заседания МО	№ протокола
1	Беляева Т.В.	23.06.2022г.	10

Согласовано на заседании научно-методического совета	
Дата заседания НМС	№ протокола
23.06.2022г.	10

## **Содержание**

<b>1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины</b>	<b>4</b>
<b>2. Структура и содержание учебной дисциплины</b>	<b>8</b>
<b>3. Условия реализации учебной дисциплины</b>	<b>25</b>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины</b>	<b>29</b>

# 1. ПАСПОРТ рабочей программы учебной дисциплины

## ОП.04 Физиология с основами биохимии

### 1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО

по специальности

49.02.01

Физическая культура

укрупненной группы специальностей

49.00.00

Физическая культура и спорт

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в рамках реализации специальности «Физическая культура» заочной формы обучения.

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Данная учебная дисциплина входит:

в обязательную часть циклов ППССЗ

Профессиональный цикл

в вариативную часть циклов ППССЗ

-

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

**Цель дисциплины:** изучение функций живого организма в разных условиях существования, приобретение студентами знаний и умений для сохранения и укрепления здоровья школьников в процессе педагогической деятельности.

#### Задачи дисциплины:

- углубление научно-теоретических знаний биохимического характера и овладение медико-биологическими знаниями по сохранению и улучшению здоровья;
- совершенствование навыков самостоятельной работы с различными информационными источниками;
- формирование интереса к изучению здорового образа жизни;
- изучение и анализ собственного опыта работы с детьми всех возрастов, степени эффективности используемых методов и приемов в учебно-воспитательной деятельности;
- совершенствование профессиональных и личностных качеств студентов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

1. измерять и оценивать физиологические показатели организма человека;
2. оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов;
3. оценивать факторы внешней среды с точки зрения влияния на функционирование и развитие организма человека в детском, подростковом и юношеском возрасте;

4. использовать знания физиологии и биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой;
5. определять тип реакции кардио-респираторной системы на дозированную физическую нагрузку и проводить оценку ФП обучающихся;
6. применять знания по физиологии и биохимии при изучении профессиональных модулей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

1. физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека;
2. понятия физиологических функций организма: метаболизм, гомеостаз, виды физиологической адаптации;
3. регулирующие функции нервной и эндокринной систем;
4. роль центральной нервной системы в регуляции функций и движений;
5. особенности физиологии детей, подростков и молодежи;
6. взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма;
7. физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления;
8. механизмы энергетического обеспечения различных видов мышечной деятельности;
9. биохимические основы развития физических качеств;
10. биохимические основы питания;
11. общие закономерности и особенности обмена веществ в организме человека при занятиях физической культурой;
12. возрастные особенности биохимического состояния организма.
13. принцип формирования медицинских групп для занятий физической культурой

**Освоение дисциплины направлено на развитие общих и профессиональных компетенций:**

<b>Код</b>	<b>Наименование компетенций</b>
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.
ОК 10.	Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей

ОК 11.	Строить профессиональную деятельность с соблюдением регулирующих ее правовых норм
ОК 12.	Владеть базовыми и новыми видами физкультурно-спортивной деятельности
ОК 13.	Организовывать свою жизнь в соответствии с социально значимыми представлениями о здоровом образе жизни, поддерживать должный уровень физической подготовки, необходимый для социальной и профессиональной деятельности
ПК 1.1.	Определять цели и задачи, планировать учебные занятия
ПК 1.2.	Проводить учебные занятия по физической культуре
ПК 1.3.	Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс
ПК 1.4.	Анализировать учебные занятия
ПК 2.1.	Определять цели и задачи, планировать внеурочные мероприятия и занятия
ПК 2.2.	Проводить внеурочные мероприятия и занятия
ПК 2.3.	Мотивировать обучающихся, родителей (лиц, их заменяющих) к участию в физкультурно - спортивной деятельности
ПК 2.4.	Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся
ПК 2.5.	Анализировать внеурочные мероприятия и занятия
ПК 3.2.	Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные технологии в области физической культуры на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов
ПК 3.3.	Оформлять педагогические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений
ПК 3.4.	Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области физического воспитания

**Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов программы воспитания:**

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	<b>ЛР 1</b>
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	<b>ЛР 2</b>
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	<b>ЛР 3</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	<b>ЛР 4</b>
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию	<b>ЛР 5</b>

традиционных ценностей многонационального народа России	
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	<b>ЛР 6</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	<b>ЛР 8</b>
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	<b>ЛР 9</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	<b>ЛР 10</b>
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	<b>ЛР 11</b>
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	<b>ЛР 12</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	<b>ЛР 13</b>
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	<b>ЛР 14</b>
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	<b>ЛР 15</b>
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	<b>ЛР 16</b>
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	<b>ЛР 17</b>

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося	<b>213</b>	часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	<b>142</b>	часов,
самостоятельной работы обучающегося	<b>71</b>	часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Объем часов
1	<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	213
2	<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	142
	в том числе:	
2.1	лабораторные занятия	не предусмотрено
2.2	практические занятия в том числе:	70
2.3	контрольные работы	12
2.4	курсовая работа (проект)	не предусмотрено
3	<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	71
	в том числе:	
3.1	реферат	14
3.2	внеаудиторная самостоятельная работа	71
	<b>Итоговая аттестация</b> экзамен – 6 семестр	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ОП.04 Физиология с основами биохимии

#### наименование дисциплины

Номер разделов и тем, код, индекс формируемых компетенций	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала; лабораторные работы и практические занятия; самостоятельная работа обучающихся; курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.	Физиология пищеварения		10/6+11	
Введение	Предмет, задачи дисциплины «Физиология с основами биохимии»		2/0+2	
	Содержание учебного материала		2	
ОК 1-10 ОК12-13 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.2. ПК 2.4-2.5 ПК 3.2-3.4	1	Предмет, метод, основные этапы развития дисциплины «Физиология», ее значение.		1
	2	Определение физиологии как науки о функциях организма. Значение физиологии в развитии педагогики, психологии, общей и школьной гигиены, медицины, сельского хозяйства, бионики. Методы исследования физиологии		
	3	Место и роль учебной дисциплины «Биохимия» в системе профессиональной подготовки учителя физической культуры. Цели, задачи, структура учебной дисциплины. Связь биохимии с физиологией и другими дисциплинами биологической направленности		
	4	Элементарный и вещественный состав живых организмов. Неорганические и органические вещества. Органеллы, их роль в биохимических процессах.		
	Самостоятельная работа обучающихся	Конспект в тетради «Уровни химической организации в организме человека (простейшие в-ва промежуточные в-ва, органоиды)»	2	
Тема 1.1.	Значение и методы исследования пищеварения		2/2+4	
	Содержание учебного материала			
ОК 1-10 ОК12-13	1	Значение пищеварения. Внутриклеточное и внеклеточное пищеварение. Секреторный процесс. Функции органов пищеварения	2	1,2

ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.2. ПК 2.4-2.5 ПК 3.2-3.4		и их изучение. Значение трудов И.П.Павлова и его школы в разработке физиологии пищеварения. Методы исследования физиологии пищеварения.		
	Практические занятия	Совершенствование химической грамотности путем написания формул, запоминания названия веществ по теме: «Элементарный и вещественный состав живых организмов»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	- подготовка сообщения (компьютерной презентации) по теме «Основные понятия химии высокомолекулярных веществ: мономер, полимер, степень полимеризации, пространственная структура полимера» - анализ и составление конспекта «Методы исследования физиологии пищеварения»	4	
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Секреторная функция желез: слюнных, поджелудочной железы, печени. Всасывательная и двигательная функция пищеварительного аппарата.</b>		<b>6/4+5</b>	
	Содержание учебного материала		6	
	<b>1</b>	Состав и свойства слюны; ее значение. Реакция слюнных желез на действие различных раздражителей Регуляция слюноотделения.		
	<b>2</b>	Нервная и гуморальная регуляция секреторной функции желудка		
	<b>3</b>	Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Состав и свойства поджелудочного сока. Пристеночное пищеварение		
	<b>4</b>	Роль толстых кишок в процессах пищеварения.		1,2
	Практические занятия	Заполнение таблиц по теме «Состав и свойства кишечного сока»; «Роль толстых кишок в процессах пищеварения». Выполнение схемы «Движение желчи в печени». Оценивание факторов внешней среды на функционирование и развитие желез внутренней секреции в детском, подростковом и юношеском возрасте.	2	
	Контрольные работы	«Физиология пищеварения»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	Подготовка к контрольной работе: повторить темы по анатомии пищеварительной системы: «пищеварительная система - кровоток в	5	

		поджелудочной железе» - подготовка сообщения «Физиология гладкой мускулатуры пищеварительной системы»		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Физиология крови</b>		<b>18/14+14</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Значение, состав, свойства плазмы крови.</b>		<b>2/0+2</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 1 - 10, 12 ПК 1.1 - 1.4  ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.2. ПК 2.4-2.5 ПК 3.2-3.4	<b>1</b>	Кровь и лимфа как внутренняя среда организма..	2	1,2
	<b>2</b>	Гомеостаз. Транспортная и защитная функции крови. Роль крови в терморегуляции.		
	<b>3</b>	Состав плазмы. Ее физико-химические свойства: плотность, вязкость, осмотическое давление, активная реакция. Буферные системы крови.		
	<b>4</b>	Значение свертывания крови. Тромбоциты. Плазменные и тромбоцитарные факторы свертывания. Антикоагулянты. Регуляция свертывания крови.		
	Самостоятельная работа обучающихся - повторение материала курса анатомии «Состав крови» - подготовка конспекта-сообщения «Гомеостаз».		2	
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Форменные элементы крови</b>		<b>2/2+2</b>	
	Содержание учебного материала			
	<b>1</b>	Размер, количество и форма эритроцитов. Их изменения в процессе эволюции. Гемоглобин. Соединения гемоглобина. Миоглобин, особенности его структуры. Резистентность эритроцитов, их гемолиз	2	1,2
	<b>2</b>	Виды лейкоцитов, их количество и структура. Функции различных видов лейкоцитов.		
	<b>3</b>	Строение, функции и количество тромбоцитов. Роль тромбоцитов в реакциях свертывания крови		
	<b>4</b>	Состав и свойства лимфы. Образование лимфы. Движение лимфы в организме.		
	Практические занятия Заполнение таблицы «Форменные элементы крови, строение, физиологическое значение». Совершенствование умений работы с увеличительными приборами (микроскоп) с использованием стандартных наборов соединительной ткани;		2	

		- анализ учебной литературы с целью выявления влияния физических нагрузок при занятиях физической культурой на химический состав крови		
	Самостоятельная работа обучающихся	Решение тестов «Физиология крови» для подготовки к контр работе	2	
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Иммунные свойства крови</b>		<b>2/0+4</b>	
	Содержание учебного материала		2	
	<b>1</b> Понятие иммунитета. Виды иммунитета. История развития учения об иммунитете			
	<b>2.</b> Учение И.И.Мечникова о фагоцитозе и воспалении как защитной реакции организма. Учение П.Эрлиха о гуморальных факторах иммунитета. Современное определение иммунологии			
	<b>3.</b> Клеточный и гуморальный иммунитет. Роль Т-и В-лимфоцитов в их осуществлении. Стволовые клетки костного мозга – родоначальники Т-и В-лимфоцитов. Место образования Т-и В-лимфоцитов. Роль тимуса в формировании Т-лимфоцитов. Миграция стволовых клеток. Т-и В-лимфоцитов. Кооперация Т-и В-лимфоцитов при организации иммунной реакции организма			
	<b>4</b>	Типы иммуноглобулинов, их структура.		1
	Самостоятельная работа обучающихся	Реферат, сообщение, презентацию «История развития учения об иммунитете. Учение И.И.Мечникова о фагоцитозе. Учение П.Эрлиха о гуморальных факторах иммунитета»	4	
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Иммуногенетика групп крови человека.</b>		<b>2/2+0</b>	
	Содержание учебного материала			
	<b>1</b>	Антигены системы АВО, резус-факторы.	2	1
	<b>2</b>	Переливание крови. Несовместимость крови как результат существования тканевых антигенов. Виды тканевых антигенов.		
	<b>3</b>	Аллергия и анафилаксия. Нервно-гуморальная регуляция кроветворения.		
	Контрольные работы	«Физиология крови»	2	
<b>Тема 2.5.</b>	<b>Значение и морфофункциональные особенности сердечно-сосудистой системы</b>		<b>2/0+2</b>	
	Содержание учебного материала		2	
	<b>1</b>	Значение сердечно-сосудистой системы. Особенности микроструктуры		1

		сердечной мышцы.		
	2	Общая схема кровообращения.		
	3	Основная и атипичная мускулатура сердца. Проводящая система сердца. Цикл сердечных сокращений.		
	Самостоятельная работа обучающихся	повторение раздела анатомии «Строение сердечно-сосудистой системы» с использованием папки индивидуальной подготовки.	2	
<b>Тема 2.6.</b>	<b>Свойства сердечной мышцы. Работа сердца</b>		<b>2/0+0</b>	
	Содержание учебного материала		2	
	1	Возбудимость и возбуждение сердечной мышцы. Внешнее проявление деятельности сердца. Тоны сердца.		1
	2	Автоматия различных отделов сердца. Природа и механизм автоматии.		
	3	Систолический и минутный объем сердечных сокращений. Определение минутного объема крови у человека. Влияние гемодинамических условий на работу сердца		
	4	Резервные силы сердца.		
<b>Тема 2.7.</b>	<b>Движение крови по сосудам</b>		<b>2/4+0</b>	
	Содержание учебного материала		2	
	1. Кровяное давление как фактор, обеспечивающий движение крови.			
	2. Регистрация кровяного давления. Систолическое, диастолическое и пульсовое давление. Объемная и линейная скорость движения крови по сосудам.			
	3.	Движение крови по капиллярам: значение артерио-венозных анастомозов. Факторы, способствующие движению крови по венам		1,2
	Практические занятия	-Работа с готовыми таблицами и заполнение таблицы в тетради «Гемодинамика. Функциональная классификация сосудов», «Движение крови по капиллярам: значение артерио-венозных анастомозов»- выполнение схемы анастомоза. Обучение правильному измерению кровяного давления при помощи приборов. - Влияние факторы внешней среды на функционирование и развитие кровеносной системы человека в детском, подростковом и юношеском возрасте;	4	

		- анализ учебной литературы с целью выявления влияния физических нагрузок при занятиях физической культурой на работу сосудов крови и сердце.		
<b>Тема 2.8.</b>	<b>Нервно-гуморальная регуляция сердца и тонуса сосудов</b>		<b>2/2+0</b>	
	Содержание учебного материала		2	
	<b>1</b>	Эффекты раздражения и перерезки блуждающих и симпатических нервов. Механизм влияний блуждающего и симпатического нервов.		
	<b>2</b>	Тонус центров сердечных нервов. Рефлекторная регуляция деятельности сердца.		
	<b>3</b>	Влияние коры головного мозга на функции сердца. Гуморальная регуляция его работы		
	<b>4</b>	Влияние ионов натрия на миогенный компонент тонуса сосудов.		1,2
	Практические занятия	Заполнение таблицы и анализ вопроса «Химические вещества: брадикинин, ацетилхолин, гистамин, адреналин, норадреналин, вазопрессин, серотанин и их роль в тонусе сосудов»; «Роль почек, надпочечников, гипофиза и половых желез в регуляции сосудистого тонуса»	2	
<b>Тема 2.9.</b>	<b>Кровоснабжение органов</b>		<b>2/4+4</b>	
	Содержание учебного материала			
	<b>1</b>	Особенности кровоснабжения отдельных органов (печени, почек, легких и др.).	2	2
	<b>2</b>	Кровяное депо и количество циркулирующей крови.		
	<b>3</b>	Зависимость кровоснабжения органов от их функционального состояния.		
	Практические занятия	Совершенствование умений работать с таблицами различных типов: узнавать, определять, находить, сравнивать объекты. Проведение группового взаимообучения и взаимоконтроля.	2	
	Контрольные работы	«Физиология системы крови кровообращения»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	- подготовка реферата, сообщения, компьютерной презентации по теме «Адаптивные изменения в системе крови при физических нагрузках в различных возрастных и тренировочных	4	

		категориях»		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Физиология дыхания</b>		<b>2/10+6</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Дыхательные движения</b>		<b>2/4+2</b>	
ОК 1 - 10, 12 ПК 1.1 - 1.4 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.2. ПК 2.4-2.5 ПК 3.2-3.4	Содержание учебного материала		2	
	<b>1</b>	Строение дыхательной системы. Внешнее и внутреннее дыхание.		1,2
	<b>2</b>	Особенности дыхания у мужчин и женщин		
	Лабораторные работы	Выполнение лабораторной работы «Гиперное дыхание и гипервентиляция легких»	2	
	Практические занятия	Заполнение и анализ таблицы «Легочные объемы и емкости». «Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха» Механизм вдоха и выдоха. Отрицательное давление в грудной полости, его значение. Механизм спокойного и глубокого дыхания. Жизненная емкость легких. Объем дыхательного, дополнительного, резервного и остаточного воздуха. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Легочная вентиляция. Изменение объема грудной полости при вдохе и выдохе.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	- работа студентов с папкой индивидуальной подготовки по разделу анатомии «Строение дыхательной системы»	2	
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Перенос газов кровью. Регуляция дыхания</b>		<b>0/6+4</b>	
	Содержание учебного материала			
	Практические занятия	1. Значение физических и химических факторов в переносе газов. Роль гемоглобина в снабжении тканей кислородом. Механизм переноса углекислого газа кровью. Дыхательный центр. Особенности дыхания при различных условиях. Дыхание при мышечной работе.. 2. Развитие и отработка умений фиксировать и анализировать физиологическое состояние организма «Определение ЖЕЛ», 3. Анализ учебного материала и выявление связи химического строения молекулы гемоглобина и её физиологической функции;	5	

	Самостоятельная работа обучающихся	1. Подготовка реферата ( компьютерной презентации) по теме «Адаптация системы дыхания к физическим нагрузкам». «Причины и последствия неглубокого дыхания у детей школьного возраста» - написание конспекта – сообщения по вопросу: «Особенности дыхания при различных условиях. Дыхание при мышечной работе. Дыхание в условиях повышенного и пониженного атмосферного давления». 2. Влияние факторов внешней среды на функционирование и развитие дыхательной системы человека в детском, подростковом и юношеском возрасте.	4	
	Контрольные работы	«Физиология дыхания»	1	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Физиология обмена веществ</b>		<b>12/20+13</b>	
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Обмен белков, жиров и углеводов</b>		<b>2/6+0</b>	
	Содержание учебного материала		2	
ОК 1 - 10, 12 ПК 1.1 - 1.4  ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.2. ПК 2.4-2.5 ПК 3.2-3.4	1	Общая характеристика углеводов и их классификация. Физические и химические свойства.		1,2
	2	Общие свойства липидов. Жиры (триглицериды), их структура, свойства. Высшие жирные кислоты: насыщенные и ненасыщенные. Биологическая роль липидов.		
	3	Полипептидная теория строения белков. Состав белков. Уровни структуры белков. Функции белков: структурная, каталитическая, транспортная, гормональная, защитная, энергетическая. Биосинтез белка. Роль		
	4	Биологическое значение углеводов. нуклеиновых кислот в синтезе видоспецифических белков. Химический состав нуклеиновых кислот, рибоза и дезоксирибоза в составе НК.		
	Лабораторные работы	- Выполнение работы: Механизм действия ферментов «Действие слюны на крахмал»	2	
	Практические занятия	1. <b>Заполнение и анализ таблицы</b> «Биохимические основы питания: белки, жиры, углеводы и их физиологическая функция».	4	

		<p>- анализ литературы и выполнение тестов: «Возрастные особенности биохимического состава организма по основным неорганическим и органическим веществам»;</p> <p>-написание конспекта «Специфичность ферментов» с использованием презентации «Ферменты</p> <p><b>2. Белковая природа ферментов.</b> Специфичность действия ферментов. Понятие об активном и регуляторном центре ферментов. Механизм действия ферментов. Регуляция активности, активаторы и ингибиторы. Классификация ферментов.</p>		
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Значение обмена веществ</b>		<b>2/4+3</b>	
	Содержание учебного материала		2	
	<b>1</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Значение обмена веществ. Его основные этапы. Понятие о межклеточном обмене.</p>		1,2
	<b>2</b>	<p>Значение белков в организме. Азотистое равновесие. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Биологическая ценность белков.</p> <p>Конечные продукты белкового обмена</p>		
	<b>3</b>	Обмен липидов. Значение простых и сложных липидов в организме.		
	<b>4</b>	Обмен углеводов. Значение углеводов и их превращение в организме. Процессы анаэробного и аэробного распада углеводов, их энергетическая оценка и значимость для организма.		
	Практические занятия	<p>1.Использование углеводов в энергетическом обмене. <b>Превращение углеводов в процессе пищеварения.</b> Пути внутриклеточного расщепления углеводов: гидролиз, фосфолиз.</p> <p>2. Аэробное окисление Углеводов Превращение липидов в процессе пищеварения. Энергетическая эффективность окисления жиров. <b>Взаимосвязь процессов обмена белков, углеводов, липидов.</b></p> <p>\составление и анализ таблицы процессов метаболизма в организме человека, с использованием специальной литературы.</p>	4	

		-определение влияния факторов внешней среды на формирование обмена веществ человека в детском, подростковом и юношеском возрасте.		
	Самостоятельная работа обучающихся	Схема-анализ взаимопревращений Б-У-Ж. Сущность промежуточных продуктов обмена.	3	
<b>Тема 4.3.</b>	<b>Регуляция процессов обмена веществ. Витамины. Минерально-водный обмен.</b>		<b>4/4+4</b>	
	Содержание учебного материала			
	<b>1</b>	Рефлекторный характер регуляции процессов обмена белков, жиров и углеводов.	4	1,2
	<b>2</b>	Витамины. Их общая характеристика. Роль витаминов в синтезе ферментов и других активных веществ		
	<b>3</b>	Минерально-водный обмен. Значение минеральных веществ в организме. Обмен минеральных веществ. Значение микроэлементов.		
	<b>4</b>	Водный обмен и его значение. Физиологический механизм жажды. Регуляция водно-солевого обмена.		
	Практические занятия	1. « <b>Основной обмен и рабочая прибавка</b> » - работа с таблицами и учебным материалом. 2. Заполнение таблицы и анализ вопроса: « <b>Значение минеральных веществ в организме</b> », «Особенности обмена веществ при занятиях физической культурой»	2	
	Контрольные работы	«Обмен веществ в организме»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	Подготовка реферата (компьютерной презентации) по теме «Витамины» с проверочным блоком (тесты)	4	
<b>Тема 4.4.</b>	<b>Физиология терморегуляции</b>		<b>2/0+2</b>	
	Содержание учебного материала		2	
	<b>1</b>	Значение терморегуляции		1,2
	<b>2</b>	Терморегуляторная функция кожи человека		
	<b>3</b>	Адаптация организма спортсмена к температурным воздействиям в различных условиях тренировок		
	Самостоятельная работа обучающихся	Написание реферата (компьютерной презентации) по теме «Регуляция теплообразования и теплоотдачи». Выпуск бюллетеня «Закаливание – путь к здоровью»	2	

<b>Тема 4.5.</b>	<b>Физиология выделения</b>		<b>2/2+4</b>	
	Содержание учебного материала		2	
	<b>1</b>	Процесс мочеобразования и мочевыделения и его регуляция.		1
	<b>2</b>	Значение процессов выделения. Конечные продукты обмена		
	<b>3</b>	Кровоснабжение почки. Механизм мочеобразования. Первичная и вторичная моча. Реабсорбция в канальцах.		
	<b>4</b>	Процесс мочевыделения, его обуславливающие.		
	Практические занятия	1.Определение типа реакции кардио-респираторной системы на дозированную физическую нагрузку и оценка ФП обучающихся. 2. Регистрация и оценка частоты сердечных сокращений и артериального давления в покое.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1.Повторение курса анатомии «Выделительная система», сообщение (реферат) «Роль выделительных процессов в поддержании постоянства внутренней среды организма» 2. Конспект-сообщение, подбор видеоматериалов: «Процесс мочеобразования и мочевыделения»	4	
		<b>Итого за семестр</b>	<b>40/48+44</b>	
<b>Тема 4.6.</b>	<b>Биохимия почек и мочи</b>		<b>2/2+0</b>	
	Содержание учебного материала		2	
	<b>1</b>	Физико-химические свойства мочи: объем, кислотность, плотность		1
	<b>2</b>	Химический состав мочи		
	<b>3</b>	Патологические компоненты мочи: глюкоза, белок, кетоновые тела, кровь.		
	Практические занятия	Решение тестов для самоконтроля по теме: Биохимия почек и мочи.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
<b>Раздел 5</b>	<b>Спортивная биохимия</b>			
<b>Тема5.1.</b>	<b>Строение и химический состав мышц</b>		<b>2/2+0</b>	
ОК 1 - 10, 12 ПК 1.1 - 1.4 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.2.	Содержание учебного материала		2	
	<b>1</b>	Общая характеристика мышц		1
	<b>2</b>	Строение мышечных клеток		

ПК 2.4-2.5 ПК 3.2-3.4	<b>3</b>	Сократительные элементы мышечной клетки			
	<b>4</b>	Механизм мышечного сокращения и расслабления			
	Практические занятия		Строение и химический состав мышц	2	
<b>Тема 5.2.</b>	<b>Биоэнергетика мышечной деятельности</b>			<b>2/0+2</b>	
	Содержание учебного материала			2	
	<b>1</b>	Аэробный путь ресинтеза АТФ			1,2
	<b>2</b>	Анаэробные пути ресинтеза АТФ			
	<b>3</b>	Алактатный кислородный долг			
	<b>4</b>	Гликолитический путь ресинтеза АТФ			
	Самостоятельная работа обучающихся		Конспект-сообщение «Соотношение между различными путями ресинтеза АТФ при мышечной работе»	2	
<b>Тема 5.3.</b>	<b>Зоны относительной мощности мышечной работы</b>			<b>2/2+2</b>	
	Содержание учебного материала			2	
	<b>1</b>	Зона максимальной мощности			1,2
	<b>2</b>	Зона субмаксимальной мощности			
	<b>3</b>	Зона большой мощности			
	<b>4</b>	Зона умеренной мощности			
	Практические занятия		1. Расчет мощности по времени и синтезу АТФ в футболе, беге на различные дистанции. 2. Решение тестов для самопроверки «Зоны мощности»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		Выполнить расчет мощности по времени и синтезу АТФ в выбранном спорте, сделать схему.	2	
<b>Тема 5.4.</b>	<b>Биохимические сдвиги в организме при мышечной работе</b>			<b>2/0+3</b>	
	Содержание учебного материала			2	
	<b>1</b>	Основные механизмы нервно-гормональной регуляции мышечной деятельности			2
	<b>2</b>	Биохимические изменения в скелетных мышцах			
	Самостоятельная работа обучающихся		Презентация, видеоматериал «Биохимические основы питания спортсменов в различных видах спорта»	3	
<b>Тема 5.5</b>	<b>Биохимические сдвиги в головном мозге и миокарде при мышечной работе</b>			<b>2/0+2</b>	
	Содержание учебного материала				
	<b>1</b>	Строение головного мозга.		2	1

	2	Строение нервной клетки и механизмы формирования нервного импульса		
	Самостоятельная работа обучающихся	Конспект, графическое изображение «Биохимические изменения в печени»	2	
<b>Тема 5.6.</b>	<b>Биохимические сдвиги в крови при мышечной работе</b>		<b>2/0+3</b>	
	Содержание учебного материала		2	
	1	Белки плазмы крови: альбумины и глобулины. Их функция. Азотистые соединения. Минеральные вещества.		1
	2	Изменение концентрации белков, глюкозы, лактата.		
	3	Водородный показатель		
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся	Презентация, видеоролик «Биохимический контроль в спорте»	3	
<b>Тема 5.7.</b>	<b>Биохимические сдвиги в моче при мышечной работе</b>		<b>2/2+2</b>	
	Содержание учебного материала		2	
	1	Накопление в моче белка. Глюкозы, кетоновых тел, лактата.		2
	2	Изменение плотности мочи		
	3	Изменение кислотности мочи.		
	Практические занятия		2	
	Решение тестов для самопроверки по теме «Биохимические сдвиги в организме при мышечной работе»			
	Самостоятельная работа обучающихся	Проанализировать выбранный вид спорта с учетом биохимических изменений в мышцах, мозге, печени, крови, моче	2	
<b>Раздел 6</b>	<b>Молекулярные механизмы утомления</b>			
<b>Тема 6.1.</b>	<b>Развитие охранительного (запредельного) торможения</b>		<b>2/2+2</b>	
	Содержание учебного материала		2	
ОК 1 - 10, 12 ПК 1.1 - 1.4 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.2. ПК 2.4-2.5 ПК 3.2-3.4	1	Функция мотонейронов		2
	2	Локальная и общая усталость		
	3	Методы повышения работоспособности		
	Практические занятия	Работа с учебным материалом «Энергетические резервы. Образование и накопление в организме лактата»	1	
	Контрольные работы	Решение тестов «Молекулярные механизмы	1	

		<b>утомления»</b>		
	Самостоятельная работа обучающихся	Конспект-сообщение для обсуждения «Повреждение биологических мембран свободнорадикальным окислением»	2	
<b>Тема 6.2.</b>	<b>Биохимические закономерности восстановления после мышечной работы</b>		<b>2/0+2</b>	
	Содержание учебного материала		2	
	<b>1</b>	Срочное восстановление		2
	<b>2</b>	Отставленное восстановление		
	<b>3</b>	Методы ускорения восстановления: педагогические , психологические медико-биологические		
	Самостоятельная работа обучающихся	Конспект-сообщение для обсуждения: психологические методы ускорения восстановления после мышечной деятельности	2	
<b>Тема 6.3.</b>	<b>Биохимические закономерности адаптации к мышечной работе</b>		<b>2/0+0</b>	
	Содержание учебного материала		2	
	<b>1</b>	Врожденная (генотипическая) адаптация		1
	<b>2</b>	Возрастные адаптационные возможности организма		
	<b>3</b>	Фенотипическая адаптация организма		
<b>Тема 6.4.</b>	<b>Срочная и долговременная адаптация организма к физическим нагрузкам</b>		<b>2/0+2</b>	
	Содержание учебного материала		2	
	<b>1</b>	Механизм срочной адаптации по типу стресс-реакция.		1
	<b>2</b>	Ускоренный распад гликогена в печени. Усиление анаэробного и аэробного распада гликогена в мышцах		
	<b>3</b>	Повышение скорости тканевого дыхания за счет работы митохондрий. Мобилизация жира из жировых депо.		
	<b>4</b>	Увеличением капиллярного русла, количеством митохондрий при долговременной адаптации		
	<b>5</b>	Структурные изменения в опорно-двигательном аппарате, сердечно-сосудистой системе, дыхательной системе, морфологические перестройки костной системы при долгосрочной адаптации.		
	Самостоятельная работа обучающихся	- повторение материала курса анатомии по вопросу «Органоиды клетки и их функции: работа рибосом и митохондрий» -повторение терминологии по вопросу «Стресс»	2	
<b>Тема 6.5.</b>	<b>Тренировочный эффект</b>		<b>2/2+0</b>	

	Содержание учебного материала		2	
	1	Срочный тренировочный эффект		2
	2	Отставленный тренировочный эффект		
	3	Кумулятивный тренировочный эффект		
	Практические занятия	Энергообеспечение мышечной деятельности в восстановительный период (ресинтез АТФ)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
<b>Тема 6.6.</b>	<b>Биологические принципы спортивной тренировки</b>		<b>2/2+3</b>	
	Содержание учебного материала		2	
	1	Принцип сверхотягощения		2
	2	Принцип обратимости (повторности)		
	3	Принцип специфичности		
	4	Принцип последовательности, регулярности и цикличности		
	Практические занятия	Биологические принципы спортивной тренировки	1	
	Контрольные работы	Биологические принципы спортивной тренировки	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	Работа по заполнению таблиц «Физическое развитие» по Г.А. Апанасенко. Индекс Кетле.	3	
<b>Тема 6.7.</b>	<b>Биохимические основы спортивной работоспособности</b>		<b>2/2+2</b>	
	Содержание учебного материала		2	
	1	Компоненты спортивной работоспособности: алактатная, лактатная и аэробная.		2
	2	Тонические волокна (красные - медленные) и их работа		
	3	Фазические волокна (белые - быстрые) и их работа		
	4	Переходные мышечные волокна		
	Практические занятия	Лактатная работоспособность – работа с учебным материалом	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	Конспект-сообщение для обсуждения «Аэробная работоспособность»	2	
<b>Тема 6.8.</b>	<b>Возрастные особенности работоспособности</b>		<b>0/2+2</b>	
	Содержание учебного материала			
	Практические занятия	Работа с учебным материалом, заполнение схем и таблицы «Возрастная работоспособность»	2	
	Самостоятельная работа	Презентация «Биохимическое обоснование	2	

	обучающихся	применения фармакологических средств для повышения работоспособности» Подготовить материал для практической работы «Допинг»		
<b>Тема 6.9.</b>	<b>Допинг и допинговый контроль в спорте</b>		<b>2/4+0</b>	
	Содержание учебного материала		2	
	1. Виды допингов. Фармакологические средства, повышающие работоспособность спортсмена			
	2. Международный антидопинговый комитет. Контроль допинга.			
	Практические занятия	Допинг и допинговый контроль – обсуждение вопроса допинга по сам работе: психостимуляторы, наркотики, анаболические агенты, диуретики, пептидные и белковые гормоны	2	
	Контрольные работы	«Биохимия физических упражнений и спорта»	2	
		Экзамен		
<b>Всего за семестр:</b>			<b>32/22+27</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие

3.1.1	учебного кабинета	физиологии с основами биохимии
3.1.2	лаборатории	информатики и информационно-коммуникационных технологий; анатомии
3.1.3	зала	библиотека; читальный зал с выходом в сеть Интернет.

#### 3.1.4. Оборудование учебного кабинета

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
	Кабинет 219 анатомии, физиологии и гигиены, медико-биологических и социальных основ здоровья, естествознания с методикой преподавания, лаборатория физической и функциональной диагностики	
<b>I.</b>	<b>Оборудование</b>	
1.	Рабочие места по количеству обучающихся	К
2.	Рабочее место преподавателя	1
3.	Рабочая меловая доска	1
<b>II.</b>	<b>Технические средства обучения</b>	
1.	Ноутбук	1
2.	Интерактивная доска	1
3.	Телевизор	1
4.	Колонки	2
5.	Микроскопы , сантиметровые ленты для практических работ по анатомии,	10
6.	Синометр ручной, спирометр (ЖЕЛ), прибор для определения состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха, прибор демонстрации всасывания воды корнями растений. Глобус Земли	Д
<b>III.</b>	<b>Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде)</b>	
1.	Видеофильмы: - записи телепередач (здоровье, питание, профилактика вредных привычек)	Д
2.	Презентации по всем разделам курса: - клетка и ткани; - опорно-двигательный аппарат; - ткани, пищеварительная система; - дыхательная система; - выделительная система; - сердечно - сосудистая система; - эндокринная система; - эмбриональное развитие; - покровы тела и железы секреции.	Д
<b>IV.</b>	<b>Печатные пособия</b>	

1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- портреты ученых – анатомов, биологов;</li> </ul> <p>Таблицы анатомия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ОДА;</li> <li>-кровеносная система;</li> <li>- выделительная система;</li> <li>- дыхательная система;</li> <li>- железы внутренней секреции;</li> <li>-нервная система;</li> <li>- покровы;</li> <li>- анализаторы;</li> <li>-клетка;</li> <li>-пищеварительная система</li> </ul> <p>Таблицы естествознание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-цепи питания;</li> <li>- строение цветка;</li> <li>- круговорот веществ в природе;</li> <li>- морфология растений;</li> <li>-жизненные формы растений;</li> <li>- домашние и дикие животные</li> </ul>	Д
2.	<p>Карта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физическая карта Земли</li> </ul>	Д
3.	<p>Коллекции - естествознание</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- семейство бабочек;</li> <li>- плоды и семена культурных и дикорастущих растений;</li> <li>- семена и плоды;</li> <li>- лекарственные растения;</li> <li>- основные группы растений;</li> <li>-удобрения</li> </ul>	Д
4.	<p>Муляжи объемные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ОДА – скелет человека;</li> <li>-спилы костей;</li> <li>- череп;</li> <li>- торс человека»</li> <li>- нервная система – головной мозг;</li> <li>- сердечнососудистая система – сердце;</li> <li>- дыхательная система – легкие;</li> <li>-бронхи;</li> <li>-анализаторы</li> </ul>	Д
5.	<p>Плоские цветные муляжи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дыхательная система;</li> <li>- железы внутренней секреции;</li> <li>- кровеносная система;</li> <li>- выделительная система</li> </ul>	Д
<b>V.</b>	<b>Учебно-методические материалы по дисциплине</b>	
1.	- УМК дисциплины анатомия, методика преподавания естествознания	
2.	<p>Материалы по теоретической части дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конспекты лекций по всем темам курса анатомии;</li> <li>- учебники и учебные пособия по анатомии, физиологии, биохимии, ОМЗ, гигиеническим основам здоровья;</li> <li>- конспекты лекций по темам курса методика преподавания естествознания;</li> <li>- формы, методы организации учебной деятельности младших</li> </ul>	Д

	школьников; - организация экскурсии на уроках окружающего мира; - учебно-опытный участок в школе; - географическая площадка	
3.	Материалы к практическим занятиям: - проверочные тесты по всем темам; - практические работы по всем дисциплинам; - набор микропрепаратов (ткани, клетки, формы деления клетки: митоз и мейоз)	К
	- муляжи и модели органов человека (скелет, торс человека, легкие, сердце, почки, позвоночник и др.); - медицинский комплект «Оказание первой медицинской помощи при неотложных состояниях» (шины, носилки, бинты); - образец портфолио студента	Д
	- дидактический раздаточный материал (пищеварительная, кровеносная, дыхательная, опорно-двигательная системы); - раздаточные терминологические словари; - дидактические игры по естествознанию	6 экземпляров
	- папки индивидуальной подготовки для каждого студента (таблицы, рисунки, схемы)	30 экземпляров
4.	Материалы по организации самостоятельной работы: - рекомендации по выполнению самостоятельной работы по анатомии	15 экземпляров
5.	Комплекты контрольно-оценочных средств по всем дисциплинам (КОС, административные контрольные работы)	30 экземпляров (варианты 2-5)
<b>Комплект Конвергентная цифровая лаборатория Vernier для проведения практических и лабораторных занятий по дисциплине:</b>		
1. Устройство измерения и обработки данных (УИОД) 2. Кронштейны для датчиков 3. Датчик артериального давления (тонометр) 4. Датчик силы (ручной динамометр) 5. Датчик температуры 6. Датчик температуры поверхности 7. Датчик частоты дыхательных движений 8. Датчик частоты сердечных сокращений (пульсометр) 9. Датчик ЭКГ 10. Датчик жизненной емкости легких (спирометр) 11. Биокамера (объем 2000 мл) 12. Биокамера (объем 250 мл) 13. Учебно- методическое пособие по применению цифровой лаборатории по физиологии человека 14. Беспроводной датчик ЧДД 15. Датчик освещенности (люксметр) 16. Датчик атмосферного давления (барометр) 17. Датчик скорости потока ветра (анемометр) 18. Датчик угла сгиба сустава (гониометр) 19. Адаптер для датчика содержания кислорода и спирометра		

#### Условные обозначения

**Д** – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев);

**К** – полный комплект (исходя из реальной наполняемости группы);

### 3.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Биохимия: учебник и практикум для СПО / под ред. С.И.Щукина. - Москва: Юрайт, 2020. – 323с.
2. Григорьева, Е.В. Возрастная анатомия и физиология: учебное пособие для СПО. – Москва: Юрайт, 2020. – 182с.
3. Дробинская, О.А. Анатомия и физиология человека: учебник для СПО. – Москва: Юрайт, 2020. – 414с.
4. Капилевич, Л. В. Физиология человека. Спорт : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Капилевич. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 141 с.
5. Осипова, Г. Е. Биохимия спорта : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Е. Осипова, И. М. Сычева, А. В. Осипов. — 2-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2021.
6. Тихонов, Г.П. Основы биохимии: электронное учебное пособие / Г.П. Тихонов. – Москва, 2018.

##### Дополнительная литература:

7. Айзман, Р.И. Физиология человека: учебное пособие / Р.И. Айзман. – Москва., 2015. – 256с.
8. Анатомия и физиология детей и подростков: учеб. пособие для студ. пед. вузов /
9. М.Р. Сапин, З.Г. Брыксина. – 5-е изд., стер. – Москва: Издательский центр Академия, 2013. – 432 с.
10. Биохимия: учеб. для вузов / В.П. Комов, В.Н. Шведова. – 2-е изд., испр. – Москва: Дрофа, 2013. – 638 с.: ил. – (Высшее образование: Современный учебник).
11. Дубровский, В.И. Спортивная физиология: учеб. для сред. и высш. учеб. заведения по физ. культуре / В.И. Дубровский. – М.: Гуманитар. Изд. центр ВЛАДОС, 2013. – 462 с.
12. Михайлов, С.С. Спортивная биохимия: учебник / С.С. Михайлов. – М.: Советский спорт, 2014. – 263с.
13. Пустовалова, Л.М. Основы биохимии для медицинских колледжей: учебное пособие / Л.М. Пустовалова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 412с.
14. Федюкович, Н.И. Анатомия и физиология человека: учебное пособие / Н.И. Федюкович. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 302с.

##### Интернет-ресурсы:

1. Тихонов Г.П. Основы биохимии: электронное учебное пособие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://studref.com/439247/matematika\\_himiya\\_fizik/osnovy\\_biohimii\\_uchebnoe\\_posobie](https://studref.com/439247/matematika_himiya_fizik/osnovy_biohimii_uchebnoe_posobie), свободный. - Загл. с экрана.
2. Дробинская, О.А. Анатомия и физиология человека: электронное учебное пособие. – Режим доступа: [https://studme.org/103828/meditsina/anatomiya\\_i\\_fiziologiya\\_cheloveka](https://studme.org/103828/meditsina/anatomiya_i_fiziologiya_cheloveka), свободный. – Загл. с экрана.
3. Анатомия и физиология человека, базовые знания [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://energysportlife.ru/anatomiya-i-fiziologiya-cheloveka-bazovye-znaniya/>, свободный. – Загл. с экрана.
4. Анатомия человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.oum.ru/literature/anatomiya-cheloveka/>, свободный. – Загл. с экрана.
5. Основы анатомии и физиологии человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://helpiks.org/7-59293.html>, свободный. - Загл. с экрана.

6. Основы анатомии и физиологии человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fireman.club/conspects/tema-osnovy-anatomii-i-fiziologii-cheloveka/> , свободный. - Загл. с экрана.

### 3.3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебная дисциплина с целью обеспечения доступности образования, повышения его качества может быть реализована с применением технологий дистанционного, электронного и смешанного обучения (далее - ДОТ, ЭО, СО).

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются в дополнение к основному учебному процессу для:

- организации самостоятельной работы обучающихся (предоставление материалов в электронной форме для самоподготовки; обеспечение подготовки к практическим и лабораторным работам, организация возможности самотестирования и др.);

- проведения консультаций с использованием различных средств онлайн-взаимодействия в электронно-информационной образовательной среде колледжа (далее – ЭИОС), например, вебинаров, форумов, чатов;

- организации текущего и промежуточного контроля обучающихся и др.

Смешанное обучение реализуется посредством:

- организации сквозной связи аудиторной работы с работой в ЭИОС колледжа;

- регулярного взаимодействия преподавателя с обучающимися с использованием технологий ЭО и ДОТ;

- результативной организации самостоятельной работы обучающегося с оценкой каждого вида деятельности обучающегося;

- организации групповой учебной деятельности обучающихся в ЭИОС колледжа.

Основными средствами, используемыми для реализации данных технологий, являются:

- Система поддержки учебного процесса ГБПОУ «Курганский педагогический колледж», функционирующая на платформе Moodle, режим доступа: [do.kpk.kss45.ru](http://do.kpk.kss45.ru).

- Электронная библиотека ГБПОУ «Курганский педагогический колледж», режим доступа: <https://do.kpk.kss45.ru/course/index.php?categoryid=26>.

- Файловый архив, режим доступа: <https://kpk.kss45.ru/учебная-работа/дистанционные-технологии/файловый-архив.html>.

- TeamViewer - программное обеспечение для удалённого контроля компьютеров, обмена файлами, видеосвязи и веб-конференций.

- Skype.

При проведении индивидуальных дистанционных занятий и занятий в малых группах используются ноутбуки с сенсорным экраном, позволяющие выполнять любые записи на экране с помощью стилуса. Для проведения онлайн-занятий с большой аудиторией обучающихся оборудованы кабинет онлайн-обучения и конференц-зал.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, самостоятельной работы и экзамена.

№	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	<b>Освоенные умения</b>	
	измерять и оценивать физиологические показатели организма человека;	оценка результатов практической по теме: «Форменные элементы крови»;

	оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов;	Обмен белков, жиров, углеводов»; «Движение крови по сосудам»; «Дыхательные движения»; «Регуляция дыхания»; «Зрительный, слуховой и вестибулярный анализаторы».
	оценивать факторы внешней среды с точки зрения влияния на функционирование и развитие организма человека в детском, подростковом и юношеском возрасте;	- оценка результатов практической работы по теме: 1.2; 3.3; 5.2; -оценка результатов самостоятельной работы по теме: 4.3; 9.1; 10.4; 12.3; -оценка результатов контрольной работы по теме: 3.5; 4.3; 5.3.
	использовать знания биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой;	-оценка результатов практической работы «Элементарный и вещественный состав живых организмов»; практической работы по темам: 2.2; 3.3; 10.2.
	применять знания по физиологии и биохимии при изучении профессиональных модулей;	-оценка результатов практической и самостоятельной работы по теме: 3.1; 3.3; 3.4; 3.5; 4.1; 4.3; 5.2; 8.1-8.2; 9.2; 9.4.
	<b>Усвоенные знания</b>	
	физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека;	оценка результатов практической, самостоятельной и контрольной работы по теме: 1.1; 2.2; 3.3; 3.5; 4.1; 5.1; 6.1; 7.1; 9.1; 9.4; 10.1; 10.4; 12.2; 12.3; 13.2.
	понятие метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации;	оценка результатов лабораторной, практической, самостоятельной и контрольной работы по теме: 1.2; 2.1; 5.1; 5.2; 6.1; 10.1; 11.1; 11.3.
	регулирующие функции нервной и эндокринной систем;	оценка результатов практической работы по теме: 3.4; 4.1; 9.5.
	роль центральной нервной системы в регуляции движений;	оценка результатов практической работы по теме: 9.5; и самостоятельной по теме: 9.2.
	особенности физиологии детей, подростков и молодежи;	- оценка результатов практической работы по теме: 1.2; 3.3; 5.2; -оценка результатов самостоятельной работы по теме: 4.3; 9.1; 10.4; 12.3; -оценка результатов контрольной работы по теме: 3.5; 4.3; 5.3.
	взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма;	оценка результатов практической и самостоятельной работы по теме: 11.1; 11.3
	физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления;	оценка результатов практической и лабораторной работы по теме: 10.4; 11.3.
	механизмы энергетического обеспечения различных видов мышечной деятельности;	оценка результатов практической работы по теме: 10.1; 10.4;
	биохимические основы развития физических качеств;	оценка результатов практической работы по теме: 10.4; 11.1
	биохимические основы питания;	оценка результатов практической работы по теме: 1.2; 5.1

	общие закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культурой;	оценка результатов практической работы по теме: 5.3
	возрастные особенности биохимического состояния организма;	оценка результатов практической работы (тест) по теме: 5.1