

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Старицкий колледж»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

 Г.И. Иванова

«20» февраля 2020 года

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБП ОУ «Старицкий
колледж

 Н.П. Литнева

Приказ № 12 – П/П от 25.02.2020
«25» февраля 2020 года



РАССМОТРЕНО на заседании ПЦК

Протокол № 7 от «19» февраля 2020 года

Председатель ПЦК

 Н.А. Бертова

«19» февраля 2020 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. Физиология с элементами биохимии

общепрофессионального цикла
основной профессиональной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена
специальности
49.02.01. Физическая культура

Старица
2020 г.

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Настоящая рабочая программа общепрофессиональной дисциплины применяется для реализации основных профессиональных образовательных программ подготовки специалистов среднего звена государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Старицкий колледж» на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по очной форме обучения.

Организация – разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Старицкий колледж» (ГБПОУ «Старицкий колледж»)

Разработчик (разработчики):

Антонова Галина Владимировна – преподаватель высшей квалификационной категории
ГБПОУ «Старицкий колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ БИОХИМИИ

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 49.02.01. «Физическая культура».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована преподавателями СПО для осуществления профессиональной подготовки специалистов. Физиология с биохимией изучается как общепрофессиональная дисциплина при освоении специальностей СПО в объеме 198 часов.

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

Овладение умениями и навыками проведения правильной организации работы в школе по физическому воспитанию на уроках и во внеурочное время с использованием здоровье-сберегающих технологий.

Формирование знаний о функциях организма детей и подростков для понимания процессов жизнедеятельности здорового организма как целостной биологической системы и для использования адекватных способов воздействия на организм детей и подростков, применяемых в педагогических целях.

Воспитание убежденности в необходимости здорового образа жизни.

Задачи изучения дисциплины.

Основными задачами курса «Физиология с основами биохимии» являются:

- изучение физиологических процессов организма детей и подростков;
- изучение взаимосвязей строения и функций органов и систем органов организма и зависимость их состояния от других уровней жизни (молекулярного, клеточного, тканевого, популяционного);
- изучение профилактических мер, направленных на искоренение вредных привычек и мер по предупреждению травматизма на уроках физического воспитания во внеурочной работе.

В процессе изучения дисциплины студенты должны:

Иметь представление:

- о причинах патологий в здоровье школьников;
- о взаимосвязях организма человека с окружающей средой.

Основу программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего профессионального образования по программе углублённой подготовки.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

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

- измерять и оценивать физиологические показатели организма человека;

- оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов;
- оценивать факторы внешней среды с точки зрения влияния на функционирование и развитие организма человека в детском, подростковом и юношеском возрасте;
- использовать знания биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой;
- применять знания по физиологии и биохимии при изучении профессиональных модулей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека;
- понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека;
- регулирующие функции нервной и эндокринной систем;
- роль центральной нервной системы в регуляции движений;
- особенности физиологии детей, подростков и молодежи;
- взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма;
- физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления;
- механизмы энергетического обеспечения различных видов мышечной деятельности;
- биохимические основы развития физических качеств;
- биохимические основы питания;
- общие закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культурой;
- возрастные особенности биохимического состояния организма.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 198 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 132 часа;
- самостоятельной работы обучающегося - 66 часов,
- практические работы - 78 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ БИОХИМИИ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	198
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	132
в том числе: лабораторные работы	34
Практические работы.	44
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	66
в том числе:	
Подготовка сообщений, презентаций.	59
Индивидуальное проектное задание.	5
Исследовательская работа.	2
Итоговая аттестация в форме экзамена.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физиология с основами биохимии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Закономерности роста и развития детей, подростков и молодёжи		12 3л+3лр+1п+12ср	
Тема 1.1. Введение. Анатомо-физиологические особенности детей, подростков и молодёжи.		12 3л+3лр+1п+12ср	
	Содержание. Предмет, содержание и задачи дисциплины. Предмет, содержание и задачи дисциплины с основами биохимии. Методы исследования в физиологии. Теория индивидуального развития. Начальные стадии онтогенеза. Организм - единое целое. Органы, системы органов и аппараты. Надёжность биологической системы - всеобщий закон индивидуального развития. Возрастная периодизация. Рост, развитие, старение организма. Анатомо – физиологические особенности детей от 7 до 12 лет. Особенности развития ЦНС. Развитие движений. Особенности развития органов чувств. Физическое развитие детей младшего школьного возраста. Анатомо – физиологические особенности подростков. Нервно – психические особенности подросткового возраста. Интенсивность роста, повышение обмена веществ, усиление потребления кислорода, половое созревание у подростков.	3	
	Лабораторные работы. Начальные стадии онтогенеза. Зародышевые листки и развитие тканей. Формирование органов и систем органов. Характеристика юношеского возраста. Характеристика физиологических свойств подросткового возраста.	3	
	Практические занятия. Определение антропометрических показателей. Качественные и количественные показатели роста и развития детей, подростков и молодёжи.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. История развития физиологии. Взаимосвязь физиологии и биохимии. Роль отечественных учёных в развитии физиологии. Акселерация и здоровье.	12	
Раздел 2. Регуляция организма.		56 14л+10лр+10п+22ср	

Тема 2.1. Нервная система. Высшая нервная деятельность.	<p>Содержание. Общий план строения нервной системы. Отделы центральной и периферической нервной системы. Строение нейрона. Высшая нервная деятельность. Роль работ И.П. Павлова. Понятие высшей нервной деятельности. Методы работы И.М. Сеченова и И.П. Павлова. Рефлекс и рефлекторная дуга. Строение рефлекторной дуги. Классификация рефлексов. Механизм образования условного рефлекса. Принцип детерминизма, структурности, анализа и синтеза. Безусловный и безразличный раздражитель. Координирующая роль мозжечка. Позный рефлекс промежуточного мозга по команде «Замри». Значение коры больших полушарий. Рефлекторная деятельность коры полушарий. Зоны коры полушарий. Ассоциативные, комиссуральные, проекционные проводящие пути. Внешнее торможение. Охранительная роль торможения. Индукционное и запредельное торможение. Роль торможения в обучении и воспитании. Внутреннее торможение. Характеристика дифференцировочного торможения, торможения угасания, запаздывания и условного тормоза. Движение и торможение корковых процессов. Процессы иррадиации, индукции, концентрации в коре полушарий. Анализ и синтез раздражителей. Механизм работы синапса. Биоэлектрические процессы при передаче нервного возбуждения. Строение синапса. Физиология типов высшей нервной деятельности. Процессы возбуждения и торможения: сила, подвижность, уравновешенность. Физиологические механизмы обучения. Роль синапсов в процессе обучения и развития памяти. Виды синапсов. Кратковременная долговременная память. Физиология сигнальных систем. Учение И.П. Павлова о 1 и 2 сигнальных системах. Взаимодействие сигнальных систем. Развитие ВНД у детей и подростков. ВНД детей от 5 до 12 лет. ВНД подростков.</p>	8	1
	<p>Лабораторные работы. Рефлекторная дуга коленного рефлекса. Пальценосовая мозжечковая проба. Рефлексы промежуточного мозга. Изучение индукционного торможения. Определение типа ВНД на собственном примере. Определение объема памяти при логическом и механическом запоминании. Определение колебания внимания. Установка на удержание внимания, удержание</p>	10	

	<p>возникшего образа. Взаимодействие сигнальных систем (на собственном примере). Выявление консерватизма мышления. Понятие стереотипа, образа мышления. Динамический стереотип. Тренировка воспроизводящего и творческого воображения. Художественный и мыслительный тип нервной системы.</p>		
	<p>Практические занятия. Выработка навыка зеркального письма. Динамический стереотип. Механизм образования рефлекса. Рефлексы среднего мозга. Ориентировочные зрительные и слуховые рефлексы среднего мозга. Решение задач и упражнений. Физиологические процессы нервной системы. Нервная регуляция организма.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Подготовить сообщение о жизни И.П. Павлова. Утомление при различных видах деятельности и его возрастные особенности. Развитие учения о ВНД в работах Н.Е. Введенского и А.А. Ухтомского. Роль внутреннего торможения в воспитании и обучении школьников. Роль торможения на уроках физической культуры. Характеристика типов ВНД по классификации Н.И. Красногорского и А.Г. Иванова – Смоленского. Физиология сна. Быстрый и медленный сон. Биоэлектрические процессы в головном мозге. Значение сна в сохранении здоровья.</p>	5	
Тема 2.2. Физиология сенсорной системы		12 5л+4п+3сп	
	<p>Содержание. Светопреломляющая и светопроводящая система глаза. Ход лучей в глазу: роговица, зрачок, хрусталик, стекловидное тело, сетчатка. Свойства зрительного анализатора: адаптация, аккомодация, острота зрения, глазомер, поле зрения. Характеристика свойств зрительного анализатора, их роль в познании окружающего мира. Звукопроводящая система. Направление звука. Острота звука и порог слышимости. Вестибулярный аппарат. Строение вестибулярного аппарата. Чувство положения и движения тела. Восприятие запаха. Ощущение вкуса. Рецепторы вкуса и обоняния. Химические реакции в ощущении запаха и вкуса.</p>	5	2
	Лабораторные работы.	0	
	Практические занятия.	4	

	Изучение свойств зрительного анализатора. Постановка и описание опытов для определения глазомера, поля зрения, точки ясного видения. Изучение положений равновесия. Анализ упражнений для выявления равновесия. Исследование чувствительности кожи на разных участках. Эпидермис, собственно кожа, подкожная основа. Классификация рецепторов кожи. Иннервация и кровоснабжение кожи. Защитная, рецепторная, терморегуляторная функции кожи. Теплоотдача на разных участках кожного покрова. Чувство боли.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Использование свойств зрительного анализатора в бионике. Роль вестибулярного аппарата в двигательной деятельности.	3	
Тема 2.3. Гуморальная регуляция функций организма		7 1л+0л+2п+4ср	
	Содержание. Физиологическая роль гормонов. Эндокринная система. Характеристика гормонов. Виды гормонов. Гипо- и гиперфункция желёз внутренней секреции.	1	1
	Лабораторные работы.	0	
	Практические занятия. Решение физиологических задач. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Использование теоретического материала по теме «Физиология сенсорной системы» и «Гуморальная регуляция организма».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Биохимия гормонов. Железы головы, шеи, их роль в регуляции организма. Железы смешанной секреции.	4	
Раздел 3. Физиология аппарата движения		28 10л+6лр+3п+9ср	
Тема 3.1. Физиология опорной системы.		8 2л+1лр+3п+2ср	
	Содержание. Развитие костной системы. Кости-живые органы, способные к восстановлению и перестройке. Гибкость и эластичность скелета. Окостенение скелета с возрастом. Роль физических упражнений в укреплении осанки школьника. Предупреждение гиподинамии. Утренняя зарядка. Вводная гимнастика. Уроки физической культуры. Динамические паузы. Занятия спортом.	2	2
	Лабораторные работы. Определение гибкости позвоночника. Изгибы позвоночника: лордозы и кифозы. Гибкость позвоночника юношей и девушек.	1	
	Практические занятия. Изучение движений в суставах опорной системы. Классификация суставов.	3	

	<p>Движения в суставах. Функции скелета. Выявление правильной осанки; упражнения, способствующие сохранению осанки. Профилактика травматизма и первая медицинская помощь при травмах на уроках физкультуры. Предупреждение вывихов, растяжений, переломов. Правила оказания доврачебной помощи.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Роль двигательной активности в сохранении здоровья. Последствия гиподинамии.</p>	2	
Тема 3.2. Физиология мышечной системы		20 8л+4лр+1п+7ср	
	<p>Содержание. Основные свойства мышц. Свойства мышц: возбудимость, проводимость, сократимость. Работа мышц. Биохимия мышечного сокращения. Взаимодействие белков миозина и актина. Белые и красные мышечные волокна. Превращения АТФ. Работа и сила мышц. Динамические и статические изменения при работе мышц. Направление тяги мышц. Рычаг скорости. Физиологический поперечник. Мышечное утомление. Понятие утомления мышц. Физиология утомления в работах И.М.Сеченова, И.П.Павлова, Н.Е.Введенского, А.А.Ухтомского, Л.А.Орбели. Развитие двигательной активности. Частота воспроизводимых движений, совершаемых в заданном ритме. Координация движений. Точность и слаженность движений. Ловкость движений. Физиологическая характеристика физических упражнений. Выработка динамического стереотипа. Три стадии формирования упражнений. Роль процессов возбуждения и торможения. Тестирование по разделу «Физиология аппарата движения». Теоретический и практический материал по разделу.</p>	5	1
	<p>Лабораторные работы. Измерение мышечной силы и быстроты реакции человека. Сила мышц. Ручной динамометр. Абсолютная и относительная сила мышц. Напряжение и расслабление мышц. Физиология напряжения и расслабления мышц, их взаимодействие. Условия совершенствования движений. Действие основных и вспомогательных мышц. Мышцы тренированного и нетренированного человека.</p>	4	
	<p>Практические занятия. Решение физиологических задач. Теоретический материал по разделу «Физиология аппарата движения».</p>	1	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся.</p>		

	Развитие мышц. Работа и сила мышц в разные возрастные периоды. Развитие двигательной активности школьников на уроках физкультуры. Физиологические процессы в трудовой деятельности школьников разного возраста.		
Раздел 4. Вегетативные функции организма		79 25л+13лр+16п+25ср	
Тема 4.1. Внутренняя среда организма.		21 7л+2лр+0п+12ср	
	Содержание. Функции крови. Гомеостаз. Понятие гомеостаза. Роль лимфы в образовании крови. Роль крови в обмене веществ и газообмене. Имунная и гуморальная функции крови. Биохимия крови. Осмотическое давление крови. РН крови. Органические и неорганические вещества. Реакция крови: ацидоз и алкалоз. Функции глюкозы. Роль глюкозы в процессе дыхания. Превращение глюкозы в организме. Сахарный диабет. Окисление Глюкозы гидроксидом меди и аммиачным раствором окиси серебра. Функции эритроцитов. Транспортная функция. Количество эритроцитов. Биохимия эритроцитв. РОЭ. Функции лейкоцитов. Имунная функция лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Фагоцитоз. ВИЧ-инфицирование. Тромбоциты. Свёртываемость крови. Свёртывание – сложный биохимический процесс. Функции тромбоцитов. Переливание крови. Группы крови. Агглютинин, агглютиноген. Резус – фактор. Физиология иммунитета. Аллергия. Имунная защита. Ход имунной реакции. Формирование имунной системы. Возникновение аллергии. Аллергия – нарушение функций имунной системы.	7	1
	Лабораторные работы. Окислительные свойства глюкозы. Анализ физиологических показателей крови. Количество крови от массы тела, плотность крови, содержание гемоглобина, лейкоцитарная формула, СОЭ, содержание глюкозы и белков.	2	
	Практические занятия.	0	
	Самостоятельная работа обучающихся. Пути распространения ВИЧ. Профилактика СПИДа. Венерические заболевания. Гепатит С. Роль работ К. Ландштейнера, А. Винера, А. Богданова В изучении переливания крови. Биохимия аллергенов.	12	

	Виды иммунитета. Роль вакцинации в устойчивости детей к заболеваниям.		
Тема 4.2. Физиология сердечно-сосудистой системы.		12 5л+1лр+6п+0ср	
	Содержание. Функции кровообращения. Движение крови по сосудам малого и большого круга кровообращения. Работа сердца. Сердечный цикл. Частота сердечных сокращений. Минутный и ударный объём крови. Аритмия. Регуляция сердечных сокращений. Автоматизм. Иннервация сердца. Гуморальный механизм регуляции сердечной деятельности. Физиология автоматизма. Кровеносные сосуды. Скорость движения крови. Строение артерий, вен, капилляров. Скорость движения крови по сосудам. Кровяное давление. Систолическое и диастолическое давление крови. Измерение давления крови до и после физической нагрузки. Кровообращение в капиллярах, венах и артериях. Регуляция кровообращения. Газообмен и обмен веществ в капиллярах.	5	2
	Лабораторные работы. Измерение кровяного давления.	1	
	Практические занятия. Влияние мышечной деятельности на скорость движения крови в венах большого круга. Динамическая работа мышц и её влияние на работу вен. Предупреждение варикозного расширения вен у спортсменов. Исследование функционального состояния сердечно – сосудистой системы. Функциональная сердечно – сосудистая проба. Кривая восстановления сердечной деятельности. Анализ количественных физиологических показателей кровообращения. Число сердечных сокращений, артериальное давление в возрасте от 16 до 45. Средняя скорость тока крови. Скорость распространения пульсовой волны. Решение физиологических задач и упражнений. Содержание теоретического и практического материала темы. Доврачебная помощь при нарушении сердечно – сосудистой деятельности. Остановка сердца и непрямой массаж. Кровотечения и первая медицинская помощь.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся.	0	
Тема 4.3. Дыхание и регуляция дыхания		11 4л+2лр+4п+1ср	
	Содержание. Биохимия дыхания .Бескислородный и кислородный процесс дыхания. Синтез АТФ. Химизм процесса дыхания.	4	1

	<p>Лёгочное дыхание. Регуляция дыхания. Лёгочная вентиляция. Частота дыхания. Минутный объём лёгких. Жизненная ёмкость лёгких. Нервно - гуморальная регуляция дыхания. Дыхательный центр.</p> <p>Газообмен в лёгких. Роль крови в газообмене. Напряжение в крови углекислого газа и кислорода. Влияние реакции крови, температуры и физических нагрузок на газообмен.</p> <p>Дыхание при мышечной работе. Глубина дыхания. Сила дыхательных движений, вентиляция лёгких.</p> <p>Функции дыхательных мышц и их тренировка. Грудной и брюшной тип дыхания. Смешанный тип дыхания.</p> <p>Нарушение дыхания. Респираторные заболевания и первая медицинская помощь. Остановка дыхания и приёмы искусственной вентиляции лёгких.</p>		
	<p>Лабораторные работы.</p> <p>Определение типа дыхания.</p> <p>Доврачебная при нарушениях дыхания.</p>	2	
	<p>Практические занятия.</p> <p>Измерение дыхательной Функциональной пробы. Дыхательная функциональная проба с задержкой дыхания до и после физической нагрузки.</p> <p>Анализ количественных физиологических показателей. Дыхательный объём вдоха, резервный объём вдоха, частота дыхания. Коэффициент утилизации кислорода в покое и при работе.</p> <p>Решение физиологических задач. Содержание практического и теоретического материала по теме.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Химический состав воздуха в учебных помещениях.</p>	1	
Тема 4.4. Физиологические основы пищеварения.		32 6л+8лр+6п+12л	
	<p>Содержание.</p> <p>Функции пищеварения. Пищеварение – процесс химической, физической и механической переработки пищи.</p> <p>Питательные вещества. Белки. Химический состав белков. Классификация белков. Функции белков. Незаменимые аминокислоты. Биосинтез белков в организме. Денатурация белков. Денатурация белков: причины и последствия денатурации. Правила техники безопасности.</p> <p>Аминокислоты. Химический состав аминокислот. Классификация аминокислот. Роль аминокислот. Амфотерность. Правила техники безопасности.</p> <p>Биохимия жиров. Жиры и липиды. Растительные и животные жиры. Глицерин и жирные кислоты. Физические свойства жиров. Гидролиз жиров. Физиологическое</p>	6	2

	<p>значение, синтез жиров в организме. Энергетическая, строительная, запасная, защитная функция.</p> <p>Функции жиров. Энергетическая, строительная, запасная, защитная функция жиров.</p> <p>Функции углеводов. Энергетическая роль углеводов. Синтез гликогена. Гидролиз дисахаридов и полисахаридов. Качественная реакция на крахмал.</p> <p>Биохимия ферментов. Энзимы. Анаболические и катаболические энзимы. Реакции синтеза и распада. Селективность и эффективность ферментов. Зависимость действия фермента от среды раствора.</p> <p>Витамины. Классификация витаминов. Физиологическая роль витаминов.</p> <p>Химический состав, свойства витаминов. Правила техники безопасности.</p> <p>Жирорастворимые витамины. Ретинол, кальциферол, токоферол. Химический состав витаминов, физиологическое действие. Нахождение в продуктах питания.</p> <p>Пищеварение в полости рта. Химическая переработка пищи под действием ферментов слюны.</p> <p>Пищеварение в желудке. Действие ферментов желудочного сока. Расщепление жиров, белков.</p> <p>Пищеварение в кишечнике. Пищеварение в тонком кишечнике под действием желчи и ферментов поджелудочной железы. Ферменты кишечника.</p> <p>Физиология всасывания. Процессы диффузии и осмоса при всасывании.</p>		
	<p>Лабораторные работы.</p> <p>Осаждение белков солями тяжёлых металлов.</p> <p>Свойства аминокислот на примере глицина.</p> <p>Растворимость жиров.</p> <p>Свойства крахмала.</p> <p>Действие каталазы на пероксид водорода.</p> <p>Определение витамина С.</p> <p>Определение витамина Д.</p> <p>Анализ состава пищеварительных соков.</p>	8	
	<p>Практические занятия.</p> <p>Цветные реакции белков. Горение белка. Ксантопротеиновая и биуретова реакции. «Запах жжёных перьев». Растворы белков. Правила техники безопасности.</p> <p>Действие дегидрогеназы на метиленовый синий. Зависимость действия фермента от температуры и реакции среды. Правила техники безопасности.</p> <p>Решение физиологических задач. Теоретический и практический материал темы.</p>	6	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Значение работ И.П. Павлова в области пищеварения.</p> <p>Натуральные и искусственные жиры, их роль в питании детей и подростков.</p>	12	

	<p>Производство сахарозы. Классификация ферментов. Использование ферментов в медицине и промышленности. Суточная потребность в водорастворимых витаминах. Суточная потребность в жирорастворимых витаминах.</p>		
Тема 4.5. Физиология мочеполовой системы.		3 3л+0лр+0п+0ср	
	<p>Содержание. Механизм мочеобразования. Процесс фильтрации и обратного всасывания. Химический состав первичной и вторичной мочи. Физиология созревания подростков. Физиологические изменения при половом созревании юношей и девушек. Роль гормонов. Тестирование по разделу.</p>	3	2
Раздел 5. Биохимические основы обмена веществ и энергии		23 2л+4лр+12п+5ср	
Тема 5.1. Обмен веществ и энергии.		23 2л+4лр+12п+5ср	
	<p>Содержание. Преобразования веществ и энергии, лежащие в основе физиологических функций. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена. Реакции синтеза и распада. Метаболизм. Пластический обмен. Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белка. Обмен жиров. Энергетическая и запасающая роль жиров. Реакции распада и синтеза жиров в организме. Энергетический обмен.</p>	2	1
	<p>Лабораторные работы. Обмен белков в организме. Понятие обмена веществ. Ассимиляция. Реакции расщепления и синтеза белков в организме. Превращение жиров в организме. Превращение углеводов в организме. Диссимиляция. Расщепление и синтез углеводов. Запасная роль гликогена. Обмен солей и воды в организме. Роль воды и солей в организме в состоянии покоя и при занятиях физкультурой.</p>	4	
	<p>Практические занятия. Возрастные и половые особенности биохимических процессов при занятиях физкультурой. Сравнение обмена веществ и энергии у детей разных возрастов и пола; у школьников, занимающихся спортом. Определение уровня физиологического состояния человека методом регрессии.</p>	12	

	<p>Регрессия – зависимость ЧЧС, артериального давления, роста, массы тела. Биохимическая характеристика тренированного человека (составление презентации). Характеристика обмена веществ и энергии тренированного человека. Изменение физиологических показателей всех систем организма тренированного человека. Биохимические основы питания лиц, занимающихся спортом. Составление презентации: продукты питания для разных возрастов школьников, занимающихся спортом. Химический состав продуктов. Калорийность. Биохимия физических упражнений. Составление презентации: Физиологические и биохимические процессы при выполнении упражнений в разных видах спорта (по выбору студента). Решение биохимических задач. Теоретический и практический материал темы.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение проектного задания (работа в парах) по теме «Составление недельного рациона питания для школьников, занимающихся в спортивных секциях. Расчёт питательных веществ и энергии».</p>	5	
<p>Максимальное количество часов – 198, лекций – 54 часа, практических занятий – 78 часов, аудиторных занятий – 132 часа, самостоятельной работы обучающихся – 66 часов.</p>			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физиология, анатомия и гигиена».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Анатомия человека»;
- объемные модели органов человека (ухо, глаз, желудок, сердце, мышцы головы и шеи, головной мозг, гортань, легкие);
- плакаты (нервная, сердечно-сосудистая, пищеварительная, дыхательная, мочевыделительная системы);
- лабораторное оборудование (микроскопы, лупы, кистевой динамометр, медицинские весы и др);

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Воробьева Е.А., Губарь А.В. Анатомия и физиология. М.: 1987.
2. Лысова Н.Ф., Айзман Р.И., Завьялова Я.Л., Ширшова В.М. Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена: Учеб. пособие. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2009. - 396 с. - Университетская серия: студентам педагогических высших и средних специальных учебных заведений, учителям и воспитателям.
3. Сапин М.Р., Сивоглазов В.И. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма): Учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования. - М.: 2005. - 384 с. Серия: среднее профессиональное образование.
4. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия и физиология детей и подростков: Учеб. пособие для студ. пед. вузов. - М.: ИОЦ «Академия», 2005. - 432 с. Серия: высшее образование
5. Данюков В.Н. Атлас по анатомии и физиологии детей и подростков. Комсомольск-на-Амуре.- Ч.1.- 2000. - 112 с.
6. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека.-Ростов-на Дону.: Феникс, 2006

Дополнительные источники

1. Атлас анатомии человека /рук. проекта А. Астахов, К. Чеченев. - М.: Изд. «Белый город», 1997. - 15 шт.
2. Тревор Уэстон. Анатомический атлас. - М.: ГМЦ «Первая Образцовая типография, 1998. - 15 шт.
3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 22 июля 2010 г. N 91 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.1.2660-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в школьных организациях» <http://www.rg.ru/printable/2010/09/08/trebvaniya-dok.html>
4. Лучкевич В. С., Поляков И. В. Материалы для подготовки и квалификационной аттестации по специальности «Общественное здоровье и здравоохранение»: учебное пособие - Спб.: 2005.
5. Как вырастить здорового ребенка./Под ред. В.П. Алферова. - Л.: Медицина, 1991. - 416 с.: ил. - (научно-популярная медицинская литература).

6. Электронные ресурс «Возрастная анатомия, физиология и гигиена». Форма доступа: <http://www.psihu.net/library/file114>
7. Каталог образовательных интернет-ресурсов. Курс «Возрастная анатомия, физиология и гигиена». Форма доступа [http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=2672&orderby=titleA&fids\[\]=2493](http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=2672&orderby=titleA&fids[]=2493)
8. Возрастная анатомия, физиология и гигиена - реферат. Форма доступа <http://referat.x-top.org/show/33490/>
9. Хрипкова А.Г., Колесов Д.В. Физиология человека. Учебное пособие по факультативному курсу. - М.: Просвещение, 1976.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Измерять и оценивать физиологические показатели организма человека.	Практические занятия.
Оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов.	Практические занятия, домашние работы.
Оценивать факторы внешней среды с точки зрения влияния на функционирование и развитие организма человека в детском, подростковом и юношеском возрасте.	Практические занятия.
Использовать знания биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой.	Практические, лабораторные работы.
Применять знания по физиологии и биохимии при изучении профессиональных модулей.	Практические занятия.
Знания:	
Физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма.	Контрольная работа, домашняя работа.
Понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека.	Тестирование, домашняя работа.
Регулирующие функции нервной и эндокринной системы.	Тестирование, практические занятия.
Роль центральной нервной системы в регуляции движений.	Лабораторные работы, практические занятия, тестирование.
Особенности физиологии детей, подростков и молодёжи.	Тестирование, индивидуальные задания.
Взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма.	Составление презентаций.
Физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления.	Контрольная работа, домашняя работа.
Механизмы энергетического обеспечения различных видов мышечной деятельности.	Устный опрос.
Биохимические основы развития физических качеств.	Лабораторная работа.
Биохимические основы питания.	Лабораторная работа.
Общие закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культурой.	Составление презентаций.
Возрастные особенности биохимического состояния организма.	Лабораторная работа.