

Краевое государственное автономное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Диницгорское училище (техникум) олимпийского резерва»



УТВЕРЖДЕНО
Директор ДА АОУ СПО «ДУТОР»

В.П. Михайлов
И.П. Михайлов
Приказ № *186-ПД*
от «*4*» *08* 20 *15* г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

011.02 ФИЗИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ БИОХИМИИ

основной профессиональной образовательной программы по
специальности 49.02.01 Физическая культура

Квалификация Педагог по физической культуре и спорту

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	27

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ БИОХИМИИ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 49.02.01. Физическая культура

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Физиология с основами биохимии» входит в профессиональный цикл (общепрофессиональные дисциплины).

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- измерять и оценивать физиологические показатели организма человека;
- оценивать функциональные состояния человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов;
- оценивать фактор внешней среды с точки зрения влияния на функционирование и развитие организме человека в детском, подростковом и юношеском возрасте;
- использовать знания биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой;

знать:

- физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека;
- понятие метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека;
- регулирующая функция нервной и эндокринной системы;
- 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;
- механизм энергетического обеспечения различных видов мышечной деятельности;
- физиологические основы тренировки, силы быстроты и выносливости;

- физиологические основы спортивного отбора и ориентации;
- биохимические основы развития физических качеств;
- биохимические основы питания;
- общие закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культуры;
- возрастные особенности биохимического состояния организма;
- методы контроля.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности СПО 49.02.01 Физическая культура и овладению профессиональными компетенциями:

- ПК 1.1. Определять цели и задачи, планировать учебно-тренировочные занятия.
- ПК 1.2. Проводить учебно-тренировочные занятия.
- ПК 1.3. Руководить соревновательной деятельностью спортсменов.
- ПК 1.4. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности спортсменов на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях.
- ПК 1.5. Анализировать учебно-тренировочные занятия, процесс и результаты руководства соревновательной деятельностью.
- ПК 1.6. Проводить спортивный отбор и спортивную ориентацию.
- ПК 1.7. Подбирать, эксплуатировать и готовить к занятиям и соревнованиям спортивное оборудование и инвентарь.
- ПК 1.8. Оформлять и вести документацию, обеспечивающую учебно-тренировочный процесс и соревновательную деятельность спортсменов.
- ПК 2.1. Определять цели, задачи и планировать физкультурно-спортивные мероприятия и занятия с различными возрастными группами населения.
- ПК 2.2. Мотивировать население различных возрастных групп к участию в физкультурно-спортивной деятельности
- ПК 2.3. Организовывать и проводить физкультурно-спортивные мероприятия и занятия
- ПК 2.4. Осуществлять педагогический контроль в процессе проведения физкультурно-спортивных мероприятий и занятий
- ПК 2.5. Организовывать обустройство и эксплуатацию спортивных сооружений и мест занятий физической культурой и спортом
- ПК 2.6. Оформлять документацию (учебную, учетную, отчетную, сметно-финансовую), обеспечивающую организацию и проведение физкультурно-спортивных мероприятий и занятий и функционирование спортивных сооружений и мест занятий физической культурой и спортом
- ПК 3.1. Разрабатывать методическое обеспечение организации учебно-тренировочного процесса и руководства соревновательной

- деятельностью спортсменов в избранном виде спорта
- ПК 3.2. Разрабатывать методическое обеспечение организации и проведения физкультурно-спортивных занятий с различными возрастными группами населения
 - ПК 3.3. Систематизировать педагогический опыт в области физической культуры и спорта на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов.
 - ПК 3.4. Оформлять методические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений
 - ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области образования, физической культуры и спорта.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть общими компетенциями:

- 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 коллегами и социальными партнерами.
- ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность занимающихся физической культурой и спортом, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество учебно-тренировочного процесса и организации физкультурно-спортивных мероприятий и занятий.
- 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 и смены технологий.
- ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья занимающихся.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 261 час,
в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 174 часа;
самостоятельной работы обучающегося 87 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	261
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	174
в том числе:	
практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	87
в том числе:	
1. Работа с дополнительной литературой.	24
2. Подготовка сообщений по теме.	17
3. Составление кроссвордов	2
4. Решение задач	9
5. Составление схем	11
6. Подготовка конспектов	4
7. Составление рефератов	5
8. Подготовка мультимедийных презентаций.	6
9. Составление тематических тестов	9
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Введение		2	
Тема 1.1. Введение в физиологию с основами биохимии	<i>Содержание учебного материала</i>	2	1
1	Физиология с основами биохимии, и ее содержание. Связь физиологии и биохимии с другими науками. Основные физиологические и биохимические понятия. Методы исследования.		
Раздел 2. Общие физиологические свойства и закономерности основных жизненных процессов.		2	
Тема 2.1 Общие свойства возбудимых тканей.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	1
1	Основные раздражители тканей и их виды. Биологическое свойство живой ткани. Мембранный потенциал покоя и потенциал действия. Проведение возбуждения по ткани и роль синапсов. Основные показатели функционального состояния возбудимых тканей.		
Раздел 3. Нервная система		8/2	
Тема 3.1. Физиология нервной клетки	<i>Содержание учебного материала</i>	2	1
1	Основные функции центральной нервной системы. Физиологические показатели функционального состояния нейрона. Рефлексы и их классификация, рефлексорная дуга.		
	Практические занятия: 1. Исследование коленного и зрачкового рефлексов у человека	2	
Тема 3.2 Свойства нервных центров.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	1
1	Нервные центры и их основные свойства. Торможение в центральной нервной системе.		
Тема 3.3 Координация рефлекторных процессов.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	1
1	Координация рефлекторных процессов. Принцип доминанты в деятельности центральной нервной системы		

	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с литературой по теме «Значение принципа доминанты в спортивной деятельности»	2	
Раздел 4. Высшая нервная деятельность.		10/5	
Тема 4.1 Значение высшей нервной деятельности. Виды рефлексов.	<i>Содержание учебного материала</i> 1 Значение высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы. Виды условных рефлексов.	2	1
Тема 4.2 Условия и механизмы образования рефлексов.	<i>Содержание учебного материала</i> 1 Условия и механизм образования условных рефлексов. Условные рефлексы 1 и 2 рода. Рефлексы высших порядков.	2	1
Тема 4.3 Торможение в коре больших полушарий	<i>Содержание учебного материала</i> 1 Торможение в коре больших полушарий. Безусловное рефлекторное торможение: внешнее гаснущее и запредельное. Условно-рефлекторное торможение и его виды, их значение в процессе взаимодействия организма с окружающей средой	2	1
Тема 4.4 Системность в работе в коре больших полушарий. Динамический стереотип.	<i>Содержание учебного материала</i> 1 Системность в работе коры больших полушарий: анализ и синтез раздражений. Динамический стереотип, условия его выработки и значение для спортсмена.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Приготовить сообщение по теме «Формирование динамического стереотипа на примере деятельности в своем виде спорта».	3	
Тема 4.5 Типы ВНД. Сон. Первая и вторая сигнальные системы.	<i>Содержание учебного материала:</i> 1 Сила, уравновешенность и подвижность нервных процессов. Типы высшей нервной деятельности. Сон как особый вид деятельности мозга. Виды сна и их характеристика	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с литературой, источниками интернета по теме: «Сон и его влияние на восстановительные процессы в организме спортсмена».	2	
Раздел 5 Система крови.		8/4	
Тема 5.1	<i>Содержание учебного материала</i>		

Система крови, значение, функции. Эритроциты – анатомо-физиологическая характеристика	1	Система крови и ее функции, значение в поддержании постоянства внутренней среды. Эритроциты, гемоглобин, их строение, функции и значение для жизнедеятельности человека	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с литературой, источники интернета по теме «Влияние высокогорья на содержание эритроцитов крови».		2	
Тема 5.2 Анатомо-физиологическая характеристика лейкоцитов и тромбоцитов.	<i>Содержание учебного материала</i>		2	1
	1	Лейкоциты их виды: зернистые и незернистые их функции и значение в диагностике заболеваний. Иммунная система. Иммуитет и его виды. Иммуный дефицит. Тромбоциты, их строение и функции. Процесс свертывания крови, химические вещества, принимающие участие в свертывании крови.		
Тема 5.3 Плазма крови – состав, функции. Группы крови.	<i>Содержание учебного материала</i>		2	1
	1	Плазма крови, ее состав и свойства. Группы крови, резус-фактор, их значение при переливании крови.		
Тема 5.4 Изменения состава крови при мышечной деятельности.	<i>Содержание учебного материала</i>		2	1
	1	Изменение состава крови при мышечной деятельности. Значение изменений состава крови в спортивной деятельности.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с литературой по теме: «Изменение состава крови при различных видах мышечной деятельности».			
Раздел 6 Сердечно сосудистая система.			10/5	
Тема 6.1 Свойство сердечной мышцы. Сердечный цикл. Проводящая система сердца.	<i>Содержание учебного материала</i>		2	1
	1	Свойства сердечной мышцы: возбудимость, проводимость, автоматия, сократимость. Проводящая система сердца, механические и электрические процессы в сердце. Электрокардиограмма. Сердечный цикл и его фазы. Частота сердечных сокращений. Систолический и минутный объемы крови. Механические и электрические проявления деятельности сердца		
	Практические занятия: 1. Определение частоты сердечных сокращений и артериального давления до и после мышечной деятельности. Освоение методики пользования тонометром и определения артериального давления.			

	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с литературой, источники интернета по теме: «Влияние физических упражнений на функциональные показатели работы сердца».	2	
Тема 6.2 Движение крови по сосудам. Изменение артериального давления под влиянием мышечной деятельности.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1 Движение крови по сосудам, скорость движения крови. Кровяное давление в различных отделах сосудистой системы. Факторы, влияющие на его величину. Изменение артериального давления под влиянием мышечной деятельности.	2	1
Тема 6.3. Регуляция деятельности сердечно-сосудистой системы. 40 часов	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1 Регуляция деятельности сердечно - сосудистой системы. Регуляция работы сердца. Саморегуляция. Регуляция просвета сосудов. Изменение при мышечной деятельности кровообращения. Характеристика функционального состояния сердечно - сосудистой системы	2	1
	Практические занятия: 1. Освоение методики проведения функциональной пробы Летунова и оценка сердечно - сосудистой системы после физической нагрузки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Приготовить сообщение по теме: «Изменение состояния сердечно-сосудистой системы до и после тренировки».	3	
Раздел 7 Система органов дыхания.		12/6	
Тема 7.1 Внешнее и внутреннее дыхание.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1 Значение дыхания для жизнедеятельности организма. Внешнее и внутреннее дыхание.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составить кроссворд по теме: «Внешнее и внутреннее дыхание».	2	
Тема 7.2 Жизненная ёмкость легких. Вентиляция легких.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1 Механизм дыхательных движений. ЖЕЛ и ее составляющие: дыхательный объем, резервный объем вдоха и выдоха. Вентиляция легких в покое и при мышечной деятельности, произвольная максимальная вентиляция легких.	2	1
	Практические занятия: 1. Определение жизненной емкости легких и ее составляющих. Определение частоты дыхания в покое и после физических нагрузок.	2	
Тема 7.3	<i>Содержание учебного материала</i>		

Обмен газов в легких и тканях. Перенос газов кровью.	1	Обмен газов в легких. Парциальное давление газов. Перенос газов кровью. Кислородная емкость легких. Обмен газов в тканях. Артерио-венозная разность по кислороду.	2	1
Тема 7.4 Потребление кислорода. Аэробная производительность организма.	<i>Содержание учебного материала</i>		2	1
	1	Потребление кислорода в покое, факторы, влияющие на потребление кислорода. Особенности потребления кислорода при мышечной деятельности и после нее. Максимальное потребление кислорода и условия его определения. Аэробная производительность организма.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с литературой и источниками интернета по теме: «Особенности потребления кислорода при мышечной деятельности и после нее».		2	
Тема 7.5 Кислородный запрос и долг. Анаэробная производительность организма.	<i>Содержание учебного материала</i>		2	1
	1	Кислородный запрос, суммарный кислородный запрос, минутный кислородный запрос. Кислородный долг. Суммарный кислородный долг, минутный кислородный долг. Анаэробная производительность организма. Регуляция дыхания: гуморальная и рефлекторная. Дыхательный центр. Дыхание при различной мышечной деятельности у спортсменов. Задержка дыхания, гипервентиляция. Искусственное дыхание.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с литературой по теме «Влияние среднегорья на аэробную производительность спортсмена».		2	
Раздел 8 Система органов пищеварения.			6/2	
Тема 8.1 Процессы пищеварения. Регуляция пищеварения.	<i>Содержание учебного материала</i>		2	1
	1	Значение процессов пищеварения для жизнедеятельности организма. Работы И.П. Павлова по физиологии пищеварения. Механическая и химическая обработка пищи в различных отделах пищеварительного тракта. Значение ферментов. Процессы всасывания. Регуляция пищеварительных процессов. Влияние мышечной деятельности на процессы пищеварения.		
Тема 8.2 Биохимические основы рационального питания при занятиях физической культурой	<i>Содержание учебного материала</i>		2	1
	1	Принципы рационального питания. Энергопотребление организма и его зависимость от выполнения работы. Сбалансированность питательных веществ.		
	2	Роль отдельных химических компонентов пищи в обеспечении механической деятельности. Пищевые добавки и регулирование массы тела.	2	1

	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач по теме: Регуляция обмена основных энергоносителей при нормальном ритме питания.	2	
Раздел 9 Мочевыделительная система		4/2	
Тема 9.1 Органы выделения. Механизм мочеобразования. Деятельность потовых желез.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1 Понятие о выделительных процессах, их значения для жизнедеятельности организма. Механизм мочеобразования. Влияние мышечной работы на функции органов выделения. Деятельность потовых желез.	2	1
	Практические занятия 1. Исследование биохимических свойств мочи.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с литературой и источниками интернета по теме «Влияние мочегонных средств на работу организма спортсмена».	2	
Раздел 10 Обмен веществ и энергии		30/29	
Тема 10.1 Обмен воды и минеральных солей.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1 Содержание воды в организме. Потребность организма в воде. Значение воды для жизнедеятельности организма. Содержание солей в организме и их влияние на обмен веществ. Макроэлементы и микроэлементы.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач 2. Работа с дополнительной литературой по теме: «Обмен воды и минеральных солей».	3	
Тема 10.2 Обмен энергией.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1 Образование и расход энергии. Методы исследования энергозатрат: прямая и непрямая калориметрия. Понятие об основном обмене, расход энергии за сутки.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составить схему «Обмен веществ и энергии в организме» 2. Составить мультимедийную презентацию: «Обмен энергии»	4	
Тема 10.3 Тепловой обмен.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1 Понятие о терморегуляции. Температура тела человека. Физиологические механизмы теплообразования и теплоотдачи. Теплообмен в условиях холодного и жаркого климата.	2	1
Тема 10.4	<i>Содержание учебного материала</i>		

Переваривание углеводов в пищеварительном тракте.	1	Окислительное декарбоксилирование пирувата. Переваривание и всасывание углеводов. Гликолиз. Регуляция гликолиза.	2	1
	Практические занятия: 1. Физико-химические свойства углеводов.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач: Обмен углеводов. 2. Составить схему гликолиза		4	
Тема 10.5 Аэробный метаболизм углеводов	<i>Содержание учебного материала:</i>			
	1	Аэробный метаболизм пирувата. Цикл трикарбоновых кислот.	2	1
	2	Дыхательная цепь. Хемисмотическая теория Митчелла.	2	1
	3	Регуляция углеводного обмена.	2	1
	Практические занятия: 1. Определение влияния адреналина на содержание глюкозы в плазме крови.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составить схему по теме: «Всасывание моносахаридов и осуществление их дальнейшей транспортировки». 2. Составить конспект по теме: «Роль печени в метаболизме этанола».		4	
Тема 10.6 Липидный обмен	<i>Содержание учебного материала:</i>			
	1	Переваривание липидов в пищеварительном тракте. β -окисление жирных кислот. Синтез триацилглицеролов. Регуляция липидного обмена.	2	1
	Практические занятия: 1. Физико-химические свойства липидов. 2. Ферментативный гидролиз жиров. Обнаружение кетоновых тел в биологических веществах		4	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач. 2. Составить схему липидного обмена		4	
Тема 10.7 Белковый обмен	<i>Содержание учебного материала:</i>			
	1	Переваривание белков в пищеварительном тракте. Превращение белков в организме. Цикл мочевины	2	1
	Практические занятия: 1. Физико-химические свойства белков		2	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить схему по теме: Расщепление пищевых и тканевых белков. 2. Составить конспект по теме: «Биосинтез гемма». 3. Приготовить сообщение: «Белок – форма существования живых тел» 	4	
<p>Тема 10.8 Интеграция клеточного обмена.</p>	<p><i>Содержание учебного материала:</i></p>	2	1
	<p>1 Основные принципы интеграции и регуляции белкового, углеводного, липидного Внутриклеточная регуляция обмена веществ. Нервная и гормональная регуляция обмена веществ.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить тест по теме: Интеграции белкового, углеводного, липидного обмена. 2. Составить схему по теме: Интеграции белкового, углеводного, липидного обмена 3. Реферат: Инсулин – главный гормон, регулирующий обмен углеводов и липидов. 4. Решение задач. 	6	
<p>Раздел 11 Физиологическая характеристика физических упражнений</p>		22/6	
<p>Тема 11.1 Характеристика циклических движений по зонам мощности.</p>	<p><i>Содержание учебного материала:</i></p>	1	1
	<p>1 Физиологическая характеристика циклических движений максимальной и субмаксимальной мощности.</p>		
	<p>2 Физиологическая характеристика циклических движений большой и умеренной зон мощности.</p>	1	1
	<p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование ЧСС и АД до и после выполнения динамической, циклической работы максимальной и субмаксимальной мощности. 	4	
<p>Тема 11.2 Физиологическая характеристика скоростно-силовых упражнений.</p>	<p><i>Содержание учебного материала:</i></p>	2	1
	<p>1 Физиологическая характеристика работы переменной мощности. Особенности деятельности системы кровообращения, дыхания. Физиологическая характеристика ациклических физических упражнений. Скоростно-силовые упражнения. Особенности управления движениями и работа мышц. Изменение деятельности органов кровообращения и дыхания, энергообеспечения.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить тест по теме: Характеристика циклических движений по зонам мощности и по скоростно-силовым упражнениям. 	2	

Тема 11.3 Физиологическая характеристика собственно силовых и статических упражнений	<i>Содержание учебного материала:</i>		2	1
	1	Собственно-силовые упражнения. Особенности работы мышц, системы кровообращения и дыхания. Явление натуживания. Физиологическая характеристика статических усилий. Особенности деятельности мышц. Изменение деятельности органов кровообращения и дыхания во время статических усилий и после его окончания. Феномен статического усилия.		
Практические занятия:		4		
		1. Исследование частоты сердечных сокращений и артериального давления до и после статического усилия.		
Тема 11.4 Физиологическая характеристика прицельно спортивных, ситуационных и сложнокоординационных упражнений.	<i>Содержание учебного материала:</i>		2	1
	1	Физиологическая характеристика прицельно спортивных упражнений. Физиологическая характеристика ситуационных упражнений и упражнений, оцениваемых по качеству исполнения. Особенности управления движениями. Изменения, возникающие в деятельности органов кровообращения и дыхания. Энергетические затраты. Роль сенсорных систем.		
Тема 11.5 Физиологическая характеристика отдельных видов спорта.	<i>Содержание учебного материала:</i>		4	1
	1	Физиологическая характеристика циклических видов спорта: спортивная ходьба, легкоатлетический бег, плавание, лыжные гонки. Физиологическая характеристика ациклических видов спорта: спортивные игры, борьба, бокс, тяжелая атлетика.		
Самостоятельная работа обучающихся:		4		
1. Подготовить презентацию «Физиологическая характеристика спортсмена» (по своему виду деятельности)				
Тема 11.6 Влияние высокогорья на организм человека.	<i>Содержание учебного материала:</i>		2	1
	1	Понятие о среднегорье и высокогорье. Изменения дыхания, кровообращения и состава крови при подъемах в горы. Горная болезнь и ее признаки. Акклиматизация к высоте. Мышечная деятельность при пониженном атмосферном давлении, влияние тренировок в среднегорье на спортивную деятельность.		
Раздел 12 Управление движением		6/3		
Тема 12.1	<i>Содержание учебного материала:</i>			

Понятие об управлении движениями. Сенсорные коррекции движений.	1	Понятие об управлении движениями. Механизм управления движениями. Роль различных отделов мозга в управлении движениями. Сенсорная коррекция движений. Роль обратной связи в управлении движениями. Влияние внешней и внутренней информации в управлении движениями	4	1
Тема 12.2 Двигательный навык. Формирование двигательного навыка.	<i>Содержание учебного материала:</i>		2	1
	1	Понятие о двигательном навыке. Формирование двигательного навыка. Условия образования двигательного навыка и фазы образования двигательного навыка.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составить тест по теме: «Понятие о двигательном навыке и его формирование».		3	
Раздел 13 Развитие тренированности			24/3	
Тема 13.1 Физиологические основы развития основных двигательных качеств: силы, быстроты.	<i>Содержание учебного материала:</i>		4	1
	1	Физические качества как средство физического развития и повышения работоспособности. Гипокинезия. Анатомо-физиологические основы развития основных двигательных качеств: силы, быстроты,		
Тема 13.2 Биохимические основы скоростно-силовой подготовки.	<i>Содержание учебного материала:</i>		2	1
	1	Биохимическая характеристика скоростно-силовых качеств. Биохимические основы методов силовой подготовки спортсменов.		
Тема 13.3 Физиологические основы развития основных двигательных качеств: выносливости, ловкости и гибкости.	<i>Содержание учебного материала:</i>		4	1
	1	Анатомо-физиологические основы развития основных двигательных качеств: выносливости, ловкости и гибкости.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составить тест по теме «Физиологические основы развития основных двигательных качеств». 2. Составить схему по теме «Физиологические основы развития основных двигательных качеств». 3. Работа с литературой по теме «Физиологические основы развития основных двигательных качеств».		3	
Тема 13.4 Биохимические основы выносливости.	<i>Содержание учебного материала:</i>		2	1
	1	Биохимические факторы выносливости. Методы тренировки, способствующие развитию выносливости.		

Тема 13.5 Выполнение упражнений различной мощности и продолжительности	<i>Содержание учебного материала:</i>		2	1
	1	Общая направленность изменения. Транспорт кислорода. Биохимические изменения в отдельных органах и тканях. Классификация физических упражнений по характеру биохимических изменений при мышечной деятельности.		
Тема 13.6 Тренированность. Показатели тренированности в покое.	<i>Содержание учебного материала:</i>		2	1
	1	Тренированность, как состояние высокой физической работоспособности, ее виды. Показатели тренированности организма: в покое.		
Тема 13.7 Показатели тренированности при стандартной и при максимальной нагрузках	<i>Содержание учебного материала:</i>		4	1
	1	Показатели тренированности организма при стандартной и предельной нагрузках. Функциональные показатели спортсмена в двигательной системе, системе дыхания, системе крови, обмене веществ и энергии.		
	Практические занятия: 1. Определение физической работоспособности человека на стандартные нагрузки (Гарвардский степ-тест). 2. Определение аэробной производительности организма по методу Астранда.		4	
Раздел 14 Физиологическое состояние организма при спортивной нагрузке			18/8	
Тема 14.1 Физиологическая характеристика предстартового состояния и его разновидностей.	<i>Содержание учебного материала:</i>		2	1
	1	Физиологическая характеристика предстартового состояния и его разновидностей. Изменения физиологических функций перед стартом. Управление предстартовыми реакциями. Физиологическая характеристика разминки. Роль разминки в регуляции предстартовых реакций. Следовые изменения работоспособности после разминки и оптимальные интервалы отдыха перед основной деятельностью.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с литературой и источниками интернета по теме: «Особенности влияния разминки на предстартовые реакции в моем виде деятельности».		2	
Тема 14.2	<i>Содержание учебного материала:</i>			

Изменение физиологических функций в процессе вработывания.	1	Изменение физиологических функций в процессе вработывания. Влияние уровня тренированности на процессы вработывания. Особенности вработывания при различных видах мышечной деятельности. Истинное и кажущееся состояние устойчивой работоспособности. Физиологическая характеристика мертвой точки и второго дыхания. Особенности вработывания при различных видах мышечной деятельности	2	1
Тема 14.3 Физиологическая и биохимические характеристики утомления.	<i>Содержание учебного материала:</i>			
	1	Физиологическая характеристика утомления, причины его возникновения. Факторы, развивающие утомление при различных мышечных нагрузках.	2	1
	2	Биохимические факторы утомления при выполнении кратковременных упражнений максимальной и субмаксимальной мощности. Биохимические факторы утомления при выполнении длительных упражнений большой и умеренной мощности.	2	1
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовить тематическое сообщение: «Особенности восстановительных процессов после тренировочных занятий в моем виде деятельности»			3	
Тема 14.4 Физиологические и биохимические характеристики процессов восстановления при мышечной деятельности.	<i>Содержание учебного материала:</i>			
	1	Восстановительные процессы после мышечной деятельности. Особенности восстановления различных функций организма. Фазы восстановительного периода. Продолжительность восстановительных процессов после тренировочных занятий. Средства восстановления.	2	1
2 Динамика биохимических процессов восстановления после мышечной работы. Последовательность восстановления энергетических запасов после мышечной деятельности. Устранение продуктов распада в период отдыха после мышечной работы			2	1
Тема 14.5 Биохимические факторы спортивной работоспособности.	<i>Содержание учебного материала:</i>			
	1	Факторы, лимитирующие работоспособность человека. Показатели аэробной и анаэробной работоспособности человека. Влияние тренировки на работоспособность человека. Возраст и спортивная работоспособность.	2	1
Тема 14.6 Физиологические основы адаптации организма к физическим нагрузкам.	<i>Содержание учебного материала:</i>			
	1	Процесс адаптации, виды адаптации, стресс, стадии стресса. Механизм процесса адаптации. Кратковременная и долговременная адаптация. Функциональные изменения, происходящие в организме в результате адаптации	2	1

	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовить тематическое сообщение: «Функциональные изменения, происходящие в организме в результате адаптации к физическим нагрузкам в горах».	3	
Тема 14.7 Закономерности биохимической адаптации в процессе спортивной тренировки.	<i>Содержание учебного материала:</i>	2	1
	1 Физические нагрузки, адаптация, тренировочный эффект. Закономерности развития биохимической адаптации и принципы тренировки. Обратимость адаптационных изменений при тренировке. Последовательность адаптационных изменений при тренировке. Взаимодействие тренировочных эффектов в процессе тренировки. Цикличность развития адаптации в процессе тренировки.		
Раздел 15 Анатомо – физиологическая характеристика возрастных особенностей		8/8	
Тема 15.1 Анатомо-физиологическая особенность организма детей школьного возраста	<i>Содержание учебного материала:</i>	2	1
	1 Возрастная периодизация школьного периода. Биологический и паспортный возраст. Акселерация. Развитие движение у детей разного возраста. Анатомо-физиологическая особенность организма у детей школьного возраста.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовить тематическое сообщение: по теме «Развитие движение у детей разного возраста	3	
Тема 15.2 Развитие двигательных качеств у детей разного возраста.	<i>Содержание учебного материала:</i>	2	1
	1 Развитие двигательных качеств в различные возрастные периоды школьника. Особенности развития двигательных качеств: силы, быстроты, выносливости у детей разного возраста. Возрастные анатомо-физиологические изменения у детей разного возраста.		
Тема 15.3 Развитие систем энергетического обеспечения организма детей.	<i>Содержание учебного материала:</i>	2	1
	1 Развитие систем энергетического обеспечения мышечной деятельности у детей школьного возраста. Особенности развития обмена веществ, работы системы крови, кровообращения, дыхания. Физиологические основы тренировки юных спортсменов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Написать реферат по теме: «Физиологические особенности тренировки юных спортсменов».	3	
Тема 15.4	Практические занятия:		

Анатомо-физиологические особенности развития организма женщин.	1	Анатомо-физиологическая характеристика организма женщин. Особенности развития и полового созревания. Влияние занятий физическими упражнениями и спортом на организм женщин. Анатомо-физиологические основы тренировки женщин. Работоспособность женщин в различные периоды месячного цикла	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с литературой и источниками интернета по теме: «Влияние занятий физическими упражнениями и спортом на организм женщин»		2	
Раздел 16 Биохимический контроль в спорте.			2/4	
Тема 16.1 Биохимический контроль при занятиях физической культурой и спортом	<i>Содержание учебного материала:</i>			
	1	Задачи, виды и организация биохимического контроля. Основные биохимические показатели состава крови и их изменения при мышечной деятельности. Биохимический контроль за уровнем тренированности, утомления, восстановления организма.	2	<i>1</i>
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с дополнительной литературой, источниками интернета по теме. 2. Приготовить сообщение: «Допинговый контроль»		4	
Всего:			174/87	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета анатомо - физиологических основ физкультуры и спорта.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплекты заданий для тестирования и контрольных работ;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Биохимия. Краткий курс с упражнениями и задачами. /Под ред. Северина Е.С., Николаева. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001 г.
2. Волков Н.И. Биохимия мышечной деятельности. - М.: Олимпийский спорт, 2001.
3. Михайлов С.С. Спортивная биохимия. – М.: Советский спорт, 2006.
4. Спортивная физиология. В.И. Дубровский. М. Владос. 2005 г.
5. Физиология человека. А.С. Солодков, Е.Б.Сологуб. М. Олимпия, 2005 г.
6. Физиология физического воспитания и спорта. В.М. Смирнов, В.И. Дубровский. М. Владос. 2002 г.

Дополнительные источники:

1. Анатомия и физиология человека. Н.И. Федюкович. Ростов на дону, 2000 г.
2. Арансон М.В. Питание для спортсменов. - М.: ФиС. – 2001 г.
3. Б., Брей Д., Льюис Дж., Рафф М., Робертс К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки. В 3-х т. 2-е изд.- М.: Мир, 1994 г.
4. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. - М.: Медицина, 1998 г.
5. Марри Р., Греннер Д., Мейес П., Родуэлл В. Биохимия человека, тт. 1-2. - М.: Мир, 1993 г.

6. Мусил Я., Новакова О., Кунц К. Современная биохимия в схемах. - М.: Мир, 1984 г.
7. Пустовалова Л.М. Практикум по биохимии. - Ростов-на-Дону: Феникс, 1999.
8. Физиология человека. И.М. Серопегин, В.М. Волков, М.М. Синайский. М.: Ф и С, 1979 г.
9. Физиология человека. По редакцией проф. Н.В. Зимина. М. Ф и С, 10.1975 г.
11. Страйер Л. Биохимия, тт. 1-3. М.: Мир, 1985 г.
12. Филлипович Ю.Б. Основы биохимии. - М.: Агар, 1999 г.
13. Физиология человека. В. Васильева. Ф и С, 1973 г.
14. Физиология человека. Под редакцией А.А.Семеновича. Минск. «Высшая школа» 2007 г.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.uchportal.ru/load/> - Уроки - Биология - Учительский портал
2. <http://festival.1september.ru/> - Преподавание биологии: Разделы статей Фестиваля «Открытый урок» -
3. <http://pnpri.iro-rt./nodee/> - Современные информационно-коммуникационные технологии на уроках биологии.
4. <http://clck/jandex.ru/> - Информационно - коммуникационные технологии на уроках биологии -

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 работы
оценивать функциональные состояния человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов	решение задач; практические работы;
оценивать фактор внешней среды с точки зрения влияния на функционирование и развитие организме человека в детском подростковом и юношеском возрасте	составление схем; составление таблиц; написание рефератов; составление конспектов
использовать знания биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой	написание рефератов.
Знания:	
физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека	практические работы;
понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека	решение задач;
регулирующие функции нервной и эндокринной системы	составление схем; практическая работа; составление таблиц;
роль центральной нервной системы в регуляции движений	практическая работа;
особенности физиологии детей, подростков и молодежи	написание рефератов.
взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма	практические работы
физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления	тематическое сообщение;
механизмы энергетического обеспечения различных видов мышечной	тематическое сообщение

деятельности	
физиологические основы тренировки силы быстроты и выносливости	тестирование
физиологические основы спортивного отбора и ориентации	тематическое сообщение
биохимические основы развития физических качеств	тематическое сообщение
биохимические основы питания	решение задач
общие закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культуры	составление конспектов
возрастные особенности биохимического состояния организма	тематическое сообщение
методы контроля	тестирование

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	