ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ «УЧИЛИЩЕ ОЛИМПИЙСКОГО РЕЗЕРВА»

УТВЕРЖДЕНО
Директором ГБПОУ Республики
Марий Эл «УОР» Н.В.Беткузиной
31 августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ФИЗИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ БИОХИМИИ

по специальности **49.02.01 Физическая культура**
заочная форма обучения

2022 г.

Документ подписан электронной подписью.

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Педагогическим советом
Протокол №1
30 августа 2022 г.
Председатель Педагогического совета
_____ Н.В. Беткузина

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования *49.02.01 Физическая культура*

Организация-разработчик: ГБПОУ Республики Марий Эл «Училище Олимпийского резерва».

Разработчик:
Кодочигова Н.А., преподаватель.

Документ подписан электронной подписью.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ---------- 4
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы ---------- 4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ---------- 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ---------- 7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы---------- 7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины---------- 8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ----------17
3.1. Материально-техническое обеспечение----------17
3.2. Информационное обеспечение реализации программы ----------17
3.2.1. Печатные издания ----------17
3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы) ----------17
3.2.3. Дополнительные источники ----------17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ---------18

Документ подписан электронной подписью.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.02. Физиология с основами биохимии* является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования *49.02.01 Физическая культура*.

Учебная дисциплина *ОП.02. Физиология с основами биохимии* относится к базовой части общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена*49.02.01 Физическая культура*.

Для освоения курса необходимы базовые знания по следующим дисциплинам: *БД.08. Биология* (разделы: цитология, эмбриология), *БД.06. Химия* (разделы: неорганическая и органическая химия, биохимия) *БД.07. Физика* (термодинамика), *ОП.01. Анатомия*.

Для изучения физиологии необходимо знание биологии, химии, естествознания, физики (термодинамики), биохимии.

Программа реализуется с помощью ДОТ (электронной почты, образовательной платформы Google-класс).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью дисциплины *ОП.02. Физиология с основами биохимии* является:

познакомить студентов с основными представлениями о функциях организма в состоянии покоя и при деятельности разных видов; сформировать представление о механизмах регуляции физиологических функций.

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;

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;

– физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости;

Документ подписан электронной подписью.

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

Общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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.

ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих.

ОК 12. Владеть профессионально значимыми двигательными действиями избранного вида спорта, базовых и новых видов физкультурно-спортивной деятельности.

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.

Документ подписан электронной подписью.

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.

I.4. Количество часов на освоение программы дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 108 часов, в том числе:

-обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 13 часа;

-самостоятельной работы обучающегося 95 час.

Документ подписан электронной подписью.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Учебная нагрузка обучающихся	***Объем в часах***
Максимальная	*108*
Самостоятельная	*95*
Обязательная:	*13*
Всего	
в том числе:	
лекции, уроки	*11*
практические занятия	*2*
курсовая работа (проект)	
Формы промежуточной аттестации:	
экзамен (2 семестр)	

Документ подписан электронной подписью.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Код формируемой компетенции
1	2	3	
Тема 1. Введение. Основные понятия физиологии.	**Содержание учебного материал**		
	1.Введение. Предмет, задачи, история физиологии. Предмет Физиологии, её связь с другими науками. Значение физиологии для физической культуры и спорта. Методы физиологических исследований. Краткая история физиологии. 2.Процессы управления в живых системах. Управление в живых системах и его механизмы (регуляция, координация, инициация). Нервная и гуморальная регуляция. Системная регуляция функций. Теория функциональных систем П.К. Анохина (1968 г.). 3.Общая физиология возбудимых тканей. Открытая система. Свойства живых тканей - раздражимость, возбудимость, проводимость, торможение. Порог. Нервная и гуморальная регуляция функций. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Прямая и обратная связь. Рефлекторное кольцо. Внутренняя среда организма. Гомеостаз. Генетическая норма реакции. 4.Потенциалы покоя и действия. Строение плазматической мембраны. Поры. Калий-натриевый насос. Канал утечки калия. Потенциал покоя. Потенциал действия. Проведение нервного импульса.	**1**	ОК 1., ОК 2.,ОК 4.,ОК 6,ОК 8.
Тема 2. Нервная система.	**Содержание учебного материал**		
	1.Функции ЦНС. Нейроны. *Нервные центры* Синапс. Центральная нервная система (ЦНС). Функции ЦНС. Нейрон. Типы нейронов и их функции. Синапс. Строение синапса. Механизм действия. Виды синапсов. Возникновение нервного импульса. Координация деятельности ЦНС. Нервный центр. Координация, одностороннее и замедленное проведение. Время рефлекса. Суммация возбуждения. Трансформация и усвоение ритма. Следовые процессы – кратковременная и долговременная память. Торможение. Значение торможения. Иррадиация и концентрация. Доминанта. Функции спинного мозга и подкорковых отделов головного мозга. Спинной мозг. Рефлексы спинного мозга. Функции спинного мозга. Функции заднего, среднего, промежуточного мозга. Функции ретикулярной формации и мозжечка. 2. **Вегетативная нервная система**. Роль ВНС в адаптации организма к физическим нагрузкам и условиям окружающей среды. Функциональная организация симпатического и парасимпатического отделов. Вегетативные рефлексы. Функции коры больших полушарий. Корковые поля – функциональное значение. Деятельность полушарий – доминирование, специализация. Функциональная ассиметрия. Электрическая активность коры больших полушарий. Электроэнцефалограмма	**1**	ОК 1., ОК 2.,ОК 4.,ОК 6,ОК 8.
	Самостоятельная работа обучающихся (примерная тематика)		
	СР№1 -Повторить лекционный материал; -Ответить на контрольные вопросы по теме; -Зарисовать схему строения простой и сложной рефлекторной дуги, подписать все её функциональные части. -Заполнить таблицу «Строение и функции головного мозга»	**2**	

Документ подписан электронной подписью.

Тема 3. Основы гуморальной регуляции. Физиология желез внутренней секреции.	**Содержание учебного материал**		
	1.Общая характеристика эндокринной системы. Способы гуморальной регуляции. Железы внутренней секреции. Общие свойства ЖВС. Механизм отрицательной обратной связи. Гормоны. Функции гормонов. Механизм влияния гормонов. Функции желез внутренней секреции. Управляющая функция гипоталамуса. Гормоны гипофиза и их функции. Вазопрессин, окситоцин. Гигантизм. Карликовость. Функции эпифиза. Гормоны щитовидной железы и их функции. Гипотиреоз. Кретинизм и микседема. Врожденное слабоумие. Эндемический зоб. Гипертиреоз. Тиреотоксикоз. Образование Т-лимфоцитов в вилочковой железе. **2. Гормоны надпочечников и их функции.** Гипергликемия. Бронзовая (аддисонова) болезнь. Адаптивные гормоны. Гормоны поджелудочной железы. Регуляция продукции гормонов. Сахарный диабет. Функции половых желез. Мужские половые гормоны. Женские половые гормоны. Допинг – гормоны -анаболические стероиды. Изменение эндокринных функций при различных состояниях. Стресс. Общий адаптационный синдром. Гормоны адаптации. Связь интенсивности мышечной работы и секреции гормонов. Суточные колебания активности желез.		ОК 1., ОК 2.,ОК 4.,ОК 6,ОК 8.
	Самостоятельная работа обучающихся (примерная тематика)		
	-Повторить лекционный материал; -Ответить на контрольные вопросы по теме; -Составить таблицу «Эндокринные заболевания», в которую внести: Бронзовую болезнь (или аддисонова болезнь); кретинизм; карликовость, гигантизм, Базедову болезнь, Микседему, акромегалию, сахарный диабет.	**6**	
Тема 4.Физиология сердечно-сосудистой системы	**Содержание учебного материал**		
	1.**Внутренняя среда организма. Кровь.** Сердце. Внутренняя среда организма. Гомеостаз. Состав, объем и функции крови. Форменные элементы и их функции. Физиологический лейкоцитоз. Миоглобин. Плазма крови и её функции: удельный вес, гематокрит, буферные системы крови, вязкость. Группы крови. Свертывание крови. Агглютиногены. Агглютинины. Агглютинация. Гемотрансфузионный шок. Донор, реципиент. Универсальный донор и универсальный реципиент. Резус – фактор. Кроветворение. Изменения крови при мышечной деятельности: миогенный лейкоцитоз, тромбоцитоз и эритроцитоз. Функциональная организация сердечно-сосудистой системы. Сердце. Функциональные особенности сердечной мышцы: автоматизм, возбудимость, проводимость, сократимость. Автоматия и проводящая система сердца. Миоциты и кардиомиоциты. Сердечный цикл и его фазы. Электрокардиография. Электрокардиограмма (ЭКГ). Частота сердечных сокращений (ЧСС). 2 **Кровообращение.** Движение крови по сосудам - гемодинамика. Кровяное давление. Систолическое (максимальное), диастолическое (минимальное). Артериальное давление и способы его измерения: прямой и косвенный. Нормотоническое, гипертоническое и гипотоническое давление. Пульс. Скорость кровотока в артериях, венах, капиллярах. Большой и малый круги кровообращения. Влияние мощности и вида физической работы на показатели сердечно-сосудистой системы (УОК, МОК, ЧСС). Регуляция деятельности сердечно-сосудистой системы и системы крови. Механизмы, регулирующие кровоснабжение: местные (периферические) и центральные (нейрогуморальные). Нервная регуляция. Влияние блуждающего нерва и симпатического. Рефлекторная и гуморальная регуляция работы сердца. Регуляция состояния сосудистой системы. Роль гипоталамуса. Прямое и косвенное действие нервной системы на систему крови.	**1**	ОК 1., ОК 2.,ОК 4.,ОК 6,ОК 8.

Документ подписан электронной подписью.

	Самостоятельная работа обучающихся (примерная тематика)		
	СР№3 -Повторить лекционный материал; -Ответить на контрольные вопросы по теме; -Заполнить таблицу «Строение и функции форменных элементов крови» -Измерить и записать в тетрадь среднее значение собственной ЧСС в состоянии покоя.	**7**	ОК 1., ОК 2.,ОК 4.,ОК 6,ОК 8.
Тема 5.Физиология дыхания	**Содержание учебного материал**		
	1.Внешнее дыхание. Понятие «Дыхание». Внешнее дыхание. Механизм дыхательных движений. Плевральная полость (щель) – значение в дыхании. Пневмогидроторакс. Общая ёмкость легких. Жизненная емкость легких. Минутный объем дыхания. Резервный объем выдоха. Резервный объем вдоха. Спирометр. 2.Газообмен. Регуляция дыхания. Диффузия кислорода и углекислого газа. Оксигемоглобин. Карбогемоглобин. Обмен газов между кровью и тканями. Карбоксигемоглобин. Миоглобин. Регуляция внешнего дыхания. Рефлекторная регуляция. Гуморальная регуляция. Механорецепторы легких. Хеморецепторы. Дыхательный нервный центр.	**1**	
	Самостоятельная работа обучающихся (примерная тематика)		
	СР№4 -Повторить лекционный материал; -Ответить на контрольные вопросы по теме;	**5**	
Тема 6.Физиология пищеварения	**Содержание учебного материал**		
	1**.Общая характеристика пищеварительных процессов.** Пищеварение. Функции пищеварительной системы. Физическая и химическая обработка пищи. Группы пищеварительных ферментов и их функции. Исследование физиологии пищеварения И.П.Павловым. Пищеварение. Пищеварение в ротовой полости. Слюнные железы. Слюна. Ферменты слюны и их действие. Пищеварительные функции желудка. Желудочный сок – состав и функции компонентов. Регуляция секреторной деятельности желудка. Длительность переваривания пищи. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Ферменты кишечного сока. Значение поджелудочной железы в пищеварении. Ферменты поджелудочного сока и их функции. **2. Роль печени в пищеварении**. **Всасывание. Регуляция пищеварения.** Желчь – состав и функции. Пристеночное и полостное пищеварение в тонком кишечнике. Микроворсинки. Ферменты кишечного сока. Моторная функция кишечника. Пищеварение в толстом кишечнике. Функции микрофлоры толстого кишечника. Дефекация. Всасывание продуктов пищеварения. Особенности всасывания в разных отделах пищеварительного тракта. Всасывание белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Уровни регуляции: местный и центральный. Влияние мышечной деятельности на пищеварение.		ОК 1., ОК 2.,ОК 4.,ОК 6,ОК 8.
	Самостоятельная работа обучающихся (примерная тематика)		
	СР№6 -Повторить лекционный материал; -Ответить на контрольные вопросы по теме; -Подготовить сообщение о методе изучения пищеварения, разработанного И.П.Павловым.	**6**	
Тема 7.Обмен веществ и энергии.	**Содержание учебного материал**		
	1.Обмен белков, углеводов, липидов. Обмен веществ и энергии. Анаболизм. Катаболизм. Анаэробный и	**1**	

Документ подписан электронной подписью.

Тепловой обмен.	аэробный катаболизм. Строение и биологическая роль АТФ. Тканевое дыхание. Белки. Аминокислоты заменимые и незаменимые. Функции белков. Переваривание белков. Окисление белков. Углеводы. Переваривание углеводов. Функции углеводов. Гликоген. Окисление углеводов в клетках. Гипогликемия. Гипергликемия. Липиды. Физиологическая роль. Жиры. Переваривание и окисление жиров. Жировые депо. Холестерин. Атеросклероз. Витамин Д. Взаимосвязь обмена белков, углеводов и липидов. Соотношение углеводного и жирового обмена при мышечной деятельности. **2.Водный и минеральный обмен. Обмен энергии. Витамины.** Содержание воды и минеральных солей в организме человека. Физиологическое значение. Витамины. Функции витаминов. Группы витаминов. Авитаминоз. Гиповитаминоз, гипервитаминоз. Регуляция обмена веществ и энергии. Энергетический баланс. Калориметрия. Методы прямой и непрямой калориметрии. Три уровня энергетического обмена: основной обмен, энерготраты в состоянии покоя, энерготраты при различных видах труда. КПД при мышечной деятельности. Регуляция обмена веществ и энергии. Роль гипоталамуса. Гипоталамо-гипофизарная система. Теплообмен. Химическая и физическая терморегуляция.		ОК 1., ОК 2.,ОК 4.,ОК 6,ОК 8.
	Самостоятельная работа обучающихся (примерная тематика)		
	СР№6 -Повторить лекционный материал; -Ответить на контрольные вопросы по теме; -Заполнить таблицу «Сравнительная характеристика обмена белков, углеводов и жиров» -Заполнить таблицу «Витамины и их физиологическое значение»	**5**	
Тема 8. Физиология выделения	**Содержание учебного материал**		
	1.Органы выделения. Мочеобразование. Общая физиологическая функция выделительных процессов. Органы выделения. Функции почек. Нефрон – функциональная единица почек. Процесс мочеобразования и его регуляция. Первичная моча. Вторичная моча. Гомеостатическая функция почек. Мочевыделение и мочеиспускание. 2.Биохимия мочи. Потоотделение. Физико-химические свойства мочи. Химический состав мочи. Патологические компоненты мочи. Функции потоотделения. Термическое и эмоциональное потоотделение. Образование пота.	**1**	ОК 1., ОК 2.,ОК 4.,ОК 6,ОК 8.
	Самостоятельная работа обучающихся (примерная тематика)		
	СР№7 -Повторить лекционный материал; -Ответить на контрольные вопросы по теме;	**5**	
Тема 9. Высшая	**Содержание учебного материал**		

Документ подписан электронной подписью.

нервная деятельность. Сенсорные системы	1.Условные рефлексы. Высшая нервная деятельность Условные рефлексы – характеристика, условия и механизм образования. Торможение условных рефлексов – внешнее и внутреннее. Динамический стереотип. Типы высшей нервной деятельности. Первая и вторая сигнальные системы. Нейрофизиологический механизм памяти. 2.Сенсорные системы. Анализаторы и сенсорные системы. План организации и функции сенсорных систем. Рецепторы. Классификация и свойства рецепторов. Зрительная сенсорная система. Слуховая сенсорная система. Вестибулярная сенсорная система. Двигательная сенсорная система. Проприорецепторы. Соматосенсорная чувствительность, вкус, обоняние. Ноцицепция. Значение сенсорных систем в спорте.	**1**	ОК 1., ОК 2.,ОК 4.,ОК 6,ОК 8.
	Самостоятельная работа обучающихся (примерная тематика)		
	СР№8 -Повторить лекционный материал; -Ответить на контрольные вопросы по теме;	**3**	
Тема 10. Введение. Адаптация к физическим нагрузкам	**Содержание учебного материал**		
	Введение. Спортивная физиология как наука. Спортивная физиология. Содержание и задачи спортивной физиологии. История становления и развития. Состояние и перспективы развития спортивной физиологии. Адаптация к физическим нагрузкам. Понятие адаптации. Общий адаптационный синдром Г. Селье. Стадии адаптационных изменений. Цена адаптации. Срочная и долговременная адаптация. Обратимость адаптационных изменений. Понятие срочного, отставленного и кумулятивного тренировочного эффекта. Функциональные изменения при физических нагрузках. Изменение функций ЦНС, двигательного аппарата, дыхания, сердечно-сосудистой системы, системы крови - при стандартных и предельных нагрузках. Функциональные сдвиги при нагрузках переменной и постоянной мощности. Критерии адаптированности организма спортсмена к физическим нагрузкам.		ОК 1.,ОК 2.,ОК 3.,ОК 4.,ОК 6,ОК 7,ОК 8.,ОК 9.,ОК 10.,ОК 11,ОК 12., ПК 1.1. -ПК 1.8., ПК 2.1-ПК 2.6.,ПК 3.1.-ПК 3.5.
	Практическая работа		
	«Адаптационный потенциал»	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся (примерная тематика)		
	СР№9 -Повторить лекционный материал; -Ответить на контрольные вопросы по теме;	**6**	
Тема 11. Физиология	**Содержание учебного материал**		
	1.Строение и функции скелетных мышц. Строение мышечного волокна: плазматическая мембрана,		

Документ подписан электронной подписью.

двигательного аппарата	саркоплазматический матрикс, ЭПС, миофибриллы, z-мембрана. Белки актин и миозин. Значение ионов кальция и натрия для проведения возбуждения внутри мышечного волокна. Мотонейрон. Двигательная единица. Медленные и быстрые двигательные единицы. Классификация типов мышечных волокон: медленно сокращающиеся, быстро сокращающиеся окислительно-гликолитические, быстро сокращающиеся гликолитические. **2.Сокращение и расслабление мышечного волокна.** Механизм сокращения и расслабления мышечного волокна. Значение АТФ для сокращения мышечных волокон. Анаэробные и аэробная энергетические системы: фосфагенная (АТФ-КрФ), лактацидная (гликолитическая) и кислородная (окислительная).Энергетическая мощность и энергетическая емкость этих систем. Формы и типы мышечных сокращений. Характеристика типов мышечных сокращений: изотонического, изометрического, ауксотонического. Закон средних нагрузок и средних скоростей. Одиночное и тетаническое сокращения мышц. Значение синхронной активности для двигательных единиц.		ОК 6,ОК 7,ОК 8.,ОК 9.,ОК 12., ПК 1.1. -ПК 1.8., ПК 2.1-ПК 2.6., ПК 3.1.-ПК 3.5.
	Самостоятельная работа обучающихся (примерная тематика)		
	СР№10 -Повторить лекционный материал; -Ответить на контрольные вопросы по теме;	**6**	
Тема 12. Состояния организма при спортивной деятельности	**Содержание учебного материал**		
	1.Эмоции. Предстартовые состояния. Значение эмоций. Психологический и физиологический механизмы проявления эмоций. Стресс. Физиологическая характеристика боевой готовности, предстартовой лихорадки, предстартовой апатии. Неспецифические и специфические предстартовые состояния. Регуляция предстартовых состояний. 2.Разминка. Врабатывание.Физиологическая характеристика разминки и врабатывания. Общая и специальная части разминки. «Мертвая точка». «Второе дыхание» 3.Устойчивые и особые состояния при физических упражнениях. Устойчивое состояние. Виды: кажущееся и истинное. Устойчивое состояние при циклических упражнениях. Особые состояния при ациклических и статических упражнениях, упражнениях переменной мощности.		ОК 3.,ОК 4.,ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 8.,ОК 9.,ОК 10.,ОК 12., ПК 1.1. -ПК 1.8., ПК 2.1-ПК 2.6., ПК 3.1.-ПК 3.5.
	Самостоятельная работа обучающихся (примерная тематика)		
	СР№11 -Повторить лекционный материал; -Ответить на контрольные вопросы по теме;	**6**	
Тема 13. Физическая	**Содержание учебного материал**		
	1.Физическая работоспособность.Утомление. Прямые и косвенные показатели физической	**1**	

Документ подписан электронной подписью.

работоспособность. Утомление. Восстановление.	работоспособности. Качественная и количественная оценка спортивной деятельности. Тестирование работоспособности. Тесты с максимальной и субмаксимальной мощностью нагрузок. Функциональные резервы при работе разной мощности Теория утомления Н.М.Сеченова. Причины и биологическое значение. Факторы, способствующие развитию утомления. Признаки утомления: субъективные и объективные. Утомление при выполнении циклической работы разной мощности; при ациклической работе. Скрытое и хроническое утомление. Переутомление. **2. Восстановление.** Периоды восстановления. Сверхвосстановление (суперкомпенсация). Закономерности восстановления – неравномерность, гетерохронность, фазность, избирательность, тренируемость. Ускорение восстановления. Спортивная работоспособность и условия внешней среды. Влияние повышенной температуры и влажности на организм спортсмена. Обезвоживание. Перегревание. Саморегуляция. Влияние пониженной температуры, пониженного и повышенного барометрического давления. Смена поясно-климатических условий. Причины физиологических изменений при плавании. Особенности водной среды. Физиологическая характеристика изменений в организме.		ОК 2.,ОК 3.,ОК 4.,ОК 6,ОК 7,ОК 8.,ОК 9.,ОК 10.,ОК 12., ПК 1.1.-ПК 1.8., ПК 2.1-ПК 2.6., ПК 3.1.-ПК 3.5.
	Самостоятельная работа обучающихся (примерная тематика)		
	СР№12 -Повторить лекционный материал; -Ответить на контрольные вопросы по теме;	**5**	
Тема 14. Физиологическая классификация и характеристика физических упражнений.	**Содержание учебного материал**		
	1.Физиологическая классификация физических упражнений. Критерии классификации физических упражнений. Современная классификация по В.С.Фарфелю. Поза. Характеристика основных спортивных поз. Произвольные и непроизвольные позы. Физиологическая характеристика действия статической нагрузки на организм. Натуживание. 2.Физиология стандартных и нестандартных движений. Стандартные циклические и ациклические движения. Физиологическая характеристика работы максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной мощности. Стандартные ациклические упражнения: собственно-силовые, скоростно-силовые, прицельные. Нестандартные движения. Физиологическая характеристика спортивных игр, единоборств. Роль центральной нервной системы, сенсорных систем, аппарата движения. Энерготраты в ситуационных движениях	**1**	ОК 2.,ОК 4.,ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 8.,ОК 9.,ОК 10.,ОК 12., ПК 1.1.-ПК 1.8., ПК 2.1-ПК 2.6., ПК 3.1.-ПК 3.5.
	Самостоятельная работа обучающихся (примерная тематика)		
	СР№13 -Повторить лекционный материал; -Ответить на контрольные вопросы по теме;	**5**	
Тема 15. Физиологические	**Содержание учебного материал**		
	1.Мышечная сила. Быстрота. Основные физические качества. Абсолютная и относительная мышечная сила.	**1**	

Документ подписан электронной подписью.

основы тренировки физических качеств.	Статическая, динамическая, взрывная сила. Физиологические механизмы развития силы. Резервы мышечной силы. Формы проявления быстроты. Физиологические механизмы развития быстроты. Резервы быстроты. Выносливость. Формы проявления выносливости: общая и специальная. Физиологические механизмы развития выносливости. Резервы выносливости. 2.Ловкость. Критерии ловкости. Гибкость. Активная и пассивная гибкость. Двигательные навыки. Исследование двигательных навыков. Механизмы формирования двигательных навыков. Двигательный динамический стереотип. Стадии формирования двигательного навыка. Нарушение двигательных навыков.		ОК 2.,ОК 4.,ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 8.,ОК 9.,ОК 10.,ОК 12., ПК 1.1.-ПК 1.8., ПК 2.1-ПК 2.6., ПК 3.1.-ПК 3.5.
	Самостоятельная работа обучающихся (примерная тематика)		
	СР№14 -Повторить лекционный материал; -Ответить на контрольные вопросы по теме;	**5**	
Тема 16. Физиологические основы развития тренированности	**Содержание учебного материал**		
	1.**Спортивная тренировка.** Физиологические основы тренировки: непрерывность, цикличность, использование явления суперкомпенсации, постепенное повышение нагрузки, использование максимальных нагрузок. Тренированность. Состояние спортивной формы. Тренировочный эффект и генетическая норма реакции. Степень функциональной подготовленности спортсмена. Модель чемпиона. Модель мастерства. Модель спортивных возможностей. Комплексное тестирование. Виды контроля состояния организма спортсмена: оперативный, этапный, углубленное медицинское обследование. Показатели функциональной подготовленности в состоянии покоя. **2.Стандартные нагрузки. Физиология перетренированности и перенапряжения.** Предельные нагрузки. Особенности работы тренированного организма при стандартной нагрузке. Стандартные тесты. Аэробные и анаэробные возможности спортсменов. Перетренированность. Причина, физиологическая характеристика и стадии развития перетренированности. Профилактика перетренированности и восстановление работоспособности. Перенапряжение. Причина возникновения. Острое и хроническое перенапряжение. Способы восстановления организма.	**1**	ОК 2.,ОК 4.,ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 8.,ОК 9.,ОК 10.,ОК 12., ПК 1.1.-ПК 1.8., ПК 2.1-ПК 2.6., ПК 3.1.-ПК 3.5.
	Самостоятельная работа обучающихся (примерная тематика)		
	СР№15 -Повторить лекционный материал; -Ответить на контрольные вопросы по теме;	**5**	
Тема 17.	**Содержание учебного материал**		

Документ подписан электронной подписью.

Физиолого-генетические особенности спортивного отбора	Спортивный отбор. Параметры отбора. Наследуемость морфофункциональных особенностей и проявления физических качеств. Критические и сенситивные периоды онтогенеза. Семейная наследственность. Генетически адекватный и неадекватный выбор спортивной специализации. Генетический маркер для поиска высоко и быстро тренируемых спортсменов. Маркеры абсолютные и условные.		ОК 2.,ОК 4.,ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 8.,ОК 9.,ОК 10.,ОК 12., ПК 1.1.-ПК 1.8., ПК 2.1-ПК 2.6., ПК 3.1.-ПК 3.5.
	Самостоятельная работа обучающихся (примерная тематика)		
	СР№16 -Повторить лекционный материал; -Ответить на контрольные вопросы по теме;	**6**	
Тема 18 физиологические основы оздоровительной физической культуры.	**Содержание учебного материал**		
	Влияние современных условий жизни на организм. Понятие здоровья. Факторы окружающей среды – влияние на организм человека. Гипокинезия Гиподинамия. Влияние недостаточной двигательной активности на организм человека. Стресс. Физический и эмоциональный стресс. Монотония. Сопротивляемость монотонии. Основные формы оздоровительной физической культуры. Задачи оздоровительной физической культуры. Виды физических упражнений: гимнастика, игры, туризм, спорт и их оздоровительный эффект. Специфический и неспецифический эффект физических упражнений. Оптимальные двигательные режимы для лиц разного возраста.		ОК 2.,ОК 4.,ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 8.,ОК 9.,ОК 10.,ОК 12., ПК 1.1.-ПК 1.8., ПК 2.1-ПК 2.6., ПК 3.1.-ПК 3.5.
	Самостоятельная работа обучающихся (примерная тематика)		
	СР№17 -Повторить лекционный материал; -Ответить на контрольные вопросы по теме;	**6**	
Тема 19. Физиологические	**Содержание учебного материал**		
	1.Возрастная периодизация. Гетерохронность развития. Процессы развития. Возрастная периодизация.		

Документ подписан электронной подписью.

закономерности роста и развития	Гетерохронность. Сенситивные и критические периоды онтогенеза. Тренировочное воздействие в сенситивные периоды. Биологический и паспортный возраст. Акселераты, медианты, ретарданты – особенности развития и преимущества в выборе спортивной специализации. Физиологические особенности школьников младшего, среднего и старшего возраста. Развитие нервной системы, высшей нервной деятельности, сенсорных систем. Развитие опорно – двигательной системы. Особенности крови, кровообращения, дыхания. Особенности пищеварения, обмена веществ и энергии. Физиологические особенности урока физической культуры в школе. Обоснование нормирования нагрузок. Структура урока. Влияние занятий физической культурой на развитие и работоспособность школьников, на состояние их здоровья. 2.**Физиология спортивной тренировки женщин**. **Физиологические особенности организма людей зрелого и пожилого возраста.** Морфофункциональные особенности женского организма. Двигательный аппарат и развитие физических качеств. Аэробные и анаэробные возможности. Вегетативные функции. Изменения функций организма в процессе тренировок. Влияние больших нагрузок на организм спортсменок. Влияние биологического цикла на работоспособность женщин. Зрелый и пожилой возраст. Теории старения. Процессы инволюции. Возрастные особенности основных систем органов. Особенности адаптации людей зрелого и пожилого возраста к физическим нагрузкам.		ОК 2.,ОК 4.,ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 8.,ОК 9.,ОК 10.,ОК 12., ПК 1.1. -ПК 1.8., ПК 2.1-ПК 2.6., ПК 3.1.-ПК 3.5.
	Самостоятельная работа обучающихся (примерная тематика)		
	СР№18 -Повторить лекционный материал; -Ответить на контрольные вопросы по теме; -Подготовить сообщение «Акселерация эпохальная и индивидуальная». -Подготовить сообщение «Изменение физических качеств в школьном возрасте».	**6**	

Промежуточная аттестация *экзамен*

Всего: **108**

Документ подписан электронной подписью.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие кабинет анатомии и физиологии человека,

Оборудование кабинета кабинет анатомии и физиологии человека и рабочих мест кабинета:

1.Комплекты мебели для студентов
2.Рабочее место преподавателя
3.Доска
4. Модель плеча с мышцами
6. Мышцы руки (7 частей, в натуральную величину)
7. Мышцы ноги в натуральную величину (13 частей)
8. Модель мышц головы и шеи
9. Плечевой сустав
10. Гибкий позвоночник с цветовой индикацией разделов
11. Модель клеток крови
12. Дыхательная система (гортань, легкие и сердце)
13. Мочевыделительная система (5 частей, на подставке)
14. Разделы мозга (2 части)
15. Глаз с глазницей (11 частей)
16.Набор таблиц «Системы органов человека»
17.Модель желудка
18.Модель почки
19.Модель носоглотки
20.Модель уха
21.Модель печени
22.Модели позвонков
23. Скелет человека
24. Модель черепа
25.Портреты

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Печатные издания

1. Физиология физического воспитания и спорта: учебник для студ. учреждений высш. образования / JT. К. Караулова, Н. А. Красноперова, М. М. Расулов. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2016. — 304 с.

2. Капилевич Л.В., Дьякова Е.Ю., Кошельская Е.В., Андреев В.И. Спортивная биохимия с основами спортивной фармакологии. Учебное пособие для СПО М.: Юрайт, 2019

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Смирнов В. Физиология физического воспитания и спорта. – М.: 2012

Документ подписан электронной подписью.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКАрезультатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, внеаудиторной самостоятельной работы.

№	Название темы	Код формируемой компетенции	Результат освоения (умения и знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
			знать	уметь	
1.	**Тема 1. Введение. Основные понятия физиологии.**	ОК 1., ОК 2.,ОК 4.,ОК 6,ОК 8.	-физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека	-использовать знания биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой	**Устный контроль. Оценка.**
2.	**Тема 2. Нервная система.**	ОК 1., ОК 2.,ОК 4.,ОК 6,ОК 8.	• физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека • роль центральной нервной системы в регуляции движений • регулирующие функции нервной и эндокринной систем;	• измерять и оценивать физиологические показатели организма человека; • оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов;	**Практические занятия (работа в микро-группах). Оценка.** «Исследование двигательных рефлексов», «Исследование вегетативных рефлексов». **Самостоятельная работа обучающихся. Оценка.** -Зарисовать схему строения простой и сложной рефлекторной дуги, подписать все её функциональные части. -Заполнить таблицу «Строение и функции головного мозга»
3.	**Тема 3. Основы гуморальной регуляции. Физиология желез внутренней секреции.**	ОК 1., ОК 2.,ОК 4.,ОК 6,ОК 8.	- понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека; - регулирующие функции нервной и эндокринной систем; – особенности физиологии детей, подростков и молодежи;	- измерять и оценивать физиологические показатели организма человека; - оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов;	**Самостоятельная работа обучающихся. Оценка.** - Составить таблицу «Эндокринные заболевания», в которую внести: Бронзовую болезнь (или аддисонова болезнь); кретинизм; карликовость, гигантизм, Базедову болезнь, Микседему, акромегалию, сахарный диабет.
4.	**Тема 4. Физиология**	ОК 1., ОК 2.,ОК 4.,ОК 6,ОК 8.	- физиологические характеристики основных	- измерять и оценивать физиологические показатели	**Практические занятия (работа в микро-группах). Оценка.**

Документ подписан электронной подписью.

	сердечно-сосудистой системы		процессов жизнедеятельности организма человека; - особенности физиологии детей, подростков и молодежи; - взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма; - возрастные особенности биохимического состояния организма;	организма человека;	«Гуморальная регуляция функций». «Изменение пульса и артериального давления после дозированной нагрузки» **Самостоятельная работа обучающихся. Оценка.** -Заполнить таблицу «Строение и функции форменных элементов крови» -Измерить и записать в тетрадь среднее значение собственной ЧСС в состоянии покоя.
5.	**Тема 5. Физиология дыхания**	ОК 1., ОК 2.,ОК 4.,ОК 6,ОК 8.	• физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека; • особенности физиологии детей, подростков и молодежи; • взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма; • возрастные особенности биохимического состояния организма;	- измерять и оценивать физиологические показатели организма человека;	**Практические занятия (работа в микро-группах). Оценка.** «Задержка дыхания в покое и после дозированной нагрузки». **Устный контроль/Письменный контроль. Оценка.**
6.	**Тема 6. Физиология пищеварения**	ОК 1., ОК 2.,ОК 4.,ОК 6,ОК 8.	- физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека; - особенности физиологии детей, подростков и молодежи; - взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма; - возрастные особенности биохимического состояния организма; – биохимические основы питания;	- измерять и оценивать физиологические показатели организма человека;	**Самостоятельная работа обучающихся. Оценка.** -Подготовить сообщение о методе изучения пищеварения, разработанного И.П.Павловым. **Устный контроль/ Письменный контроль. Оценка.**
7.	**Тема 7. Обмен**	ОК 1., ОК 2.,ОК	- физиологические	- измерять и оценивать	**Самостоятельная работа обучающихся.**

	веществ и энергии. Тепловой обмен.	4.,ОК 6,ОК 8.	характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека; - понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека; - регулирующие функции нервной и эндокринной систем; - механизмы энергетического обеспечения различных видов мышечной деятельности; - общие закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культурой;	физиологические показатели организма человека; - оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов;	**Оценка.** - Заполнить таблицу «Сравнительная характеристика обмена белков, углеводов и жиров» -Заполнить таблицу «Витамины и их физиологическое значение» **Устный контроль/Письменный контроль. Оценка.**
8.	**Тема 8. Физиология выделения**	ОК 1., ОК 2.,ОК 4.,ОК 6,ОК 8.	- физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека; - понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека; - регулирующие функции нервной и эндокринной систем; - механизмы энергетического обеспечения различных видов мышечной деятельности - возрастные особенности биохимического состояния организма;;	-- оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов;	**Устный контроль/Письменный контроль. Оценка.**
9.	**Тема 9. Высшая нервная деятельность. Сенсорные системы**	ОК 1., ОК 2.,ОК 4.,ОК 6,ОК 8.	- физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека; - роль центральной нервной системы в регуляции движений;	- измерять и оценивать физиологические показатели организма человека; - оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов;	**Практические занятия (работа в микро-группах). Оценка** «Физиология зрительного анализатора» **Устный контроль/Письменный контроль. Оценка.**

Документ подписан электронной подписью.

			- особенности физиологии детей, подростков и молодежи; - возрастные особенности биохимического состояния организма;		
10.	**Тема 10. Введение. Адаптация к физическим нагрузкам**	ОК 1.,ОК 2.,ОК 3.,ОК 4.,ОК 6,ОК 7,ОК 8.,ОК 9.,ОК 10.,ОК 11,ОК 12., ПК 1.1. -ПК 1.8., ПК 2.1-ПК 2.6.,ПК 3.1.-ПК 3.5.	• особенности физиологии детей, подростков и молодежи; • физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления • физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости; • физиологические основы спортивного отбора и ориентации; • методы контроля	- 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;	**Практические занятия (работа в микро-группах). Оценка** «Адаптационный потенциал» **Устный контроль/Письменный контроль. Оценка.**
11.	**Тема 11. Физиология двигательного аппарата**	ОК 6,ОК 7,ОК 8.,ОК 9.,ОК 12., ПК 1.1. -ПК 1.8., ПК 2.1-ПК 2.6., ПК 3.1.-ПК 3.5.	-особенности физиологии детей, подростков и молодежи; -физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления - физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости; - физиологические основы спортивного отбора и ориентации; - методы контроля	- 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;	**Устный контроль/Письменный контроль. Оценка.**
12.	**Тема 12. Состояния организма при спортивной деятельности**	ОК 3.,ОК 4.,ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 8.,ОК 9.,ОК 10.,ОК 12., ПК 1.1. -ПК 1.8., ПК 2.1-ПК 2.6., ПК	-особенности физиологии детей, подростков и молодежи; -физиологические закономерности двигательной активности и процессов	- оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов; - оценивать факторы внешней среды с точки зрения влияния на	**Практические занятия (работа в микро-группах). Оценка** «Исследование предстартового состояния». **Устный опрос. Оценка.**

Документ подписан электронной подписью.

		3.1.-ПК 3.5.	восстановления - физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости; - физиологические основы спортивного отбора и ориентации; - методы контроля	функционирование и развитие организма человека в детском, подростковом и юношеском возрасте;	
13.	**Тема 13. Физическая работоспособность. Утомление. Восстановление.**	ОК 2.,ОК 3.,ОК 4.,ОК 6,ОК 7,ОК 8.,ОК 9.,ОК 10.,ОК 12., ПК 1.1. -ПК 1.8., ПК 2.1-ПК 2.6., ПК 3.1.-ПК 3.5.	-особенности физиологии детей, подростков и молодежи; -физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления - физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости; - физиологические основы спортивного отбора и ориентации; - методы контроля	- 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; определения	**Устный контроль/Письменный контроль. Оценка.**
14.	**Тема 14. Физиологическая классификация и характеристика физических упражнений.**	ОК 2.,ОК 4.,ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 8.,ОК 9.,ОК 10.,ОК 12., ПК 1.1. -ПК 1.8., ПК 2.1-ПК 2.6., ПК 3.1.-ПК 3.5.	-особенности физиологии детей, подростков и молодежи; -физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления - физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости; - физиологические основы спортивного отбора и ориентации; - методы контроля	- 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; определения нагрузок при занятиях физической культурой;	**Устный контроль/Письменный контроль. Оценка.**
15.	**Тема 15. Физиологические основы тренировки физических**	ОК 2.,ОК 4.,ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 8.,ОК 9.,ОК 10.,ОК 12., ПК 1.1. -ПК 1.8.,	-особенности физиологии детей, подростков и молодежи; -физиологические закономерности двигательной	- оценивать факторы внешней среды с точки зрения влияния на функционирование и развитие организма человека в детском, подростковом и юношеском	**Практические занятия (работа в микро-группах). Оценка** «Восстановление работоспособности при разных интервалах отдыха между нагрузками».

Документ подписан электронной подписью.

	качеств.	ПК 2.1-ПК 2.6., ПК 3.1.-ПК 3.5.	активности и процессов восстановления - физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости; - физиологические основы спортивного отбора и ориентации; - методы контроля	возрасте; - использовать знания биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой; определения нагрузок при занятиях физической культурой;	«Исследование показателей мышечной силы рук» **Устный контроль/Письменный контроль. Оценка.**
16.	**Тема 16. Физиологические основы развития тренированности**	ОК 2.,ОК 4.,ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 8.,ОК 9.,ОК 10.,ОК 12., ПК 1.1. -ПК 1.8., ПК 2.1-ПК 2.6., ПК 3.1.-ПК 3.5.	-особенности физиологии детей, подростков и молодежи; -физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления - физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости; - физиологические основы спортивного отбора и ориентации; - методы контроля	- 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; определения нагрузок при занятиях физической культурой;	**Устный контроль/Письменный контроль. Оценка.**
17.	**Тема 17. Физиолого-генетические особенности спортивного отбора**	ОК 2.,ОК 3.,ОК 4.,ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 8.,ОК 9.,ОК 10.,ОК 12., ПК 1.1. -ПК 1.8., ПК 2.1-ПК 2.6., ПК 3.1.-ПК 3.5.	• -особенности физиологии детей, подростков и молодежи; - физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости; • - физиологические основы спортивного отбора и ориентации; • - методы контроля	- 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; определения нагрузок при занятиях физической культурой;	**Устный контроль/Письменный контроль. Оценка.**
18.	**Тема 18 Физиологические основы оздоровительной физической культуры.**	ОК 2.,ОК 4.,ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 8.,ОК 9.,ОК 10.,ОК 12., ПК 1.1. -ПК 1.8., ПК 2.1-ПК 2.6., ПК	• -особенности физиологии детей, подростков и молодежи; - физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости; • -физиологические основы	- оценивать факторы внешней среды с точки зрения влияния на функционирование и развитие организма человека в детском, подростковом и юношеском возрасте; - использовать знания биохимии	**Устный контроль/Письменный контроль. Оценка.**

Документ подписан электронной подписью.

		3.1.-ПК 3.5.	спортивного отбора и ориентации; •методы контроля	для определения нагрузок при занятиях физической культурой; определения нагрузок при занятиях физической культурой;	
19.	**Тема 19. Физиологические закономерности роста и развития**	ОК 2.,ОК 4.,ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 8.,ОК 9.,ОК 10.,ОК 12., ПК 1.1. -ПК 1.8., ПК 2.1-ПК 2.6., ПК 3.1.-ПК 3.5.	• -особенности физиологии детей, подростков и молодежи; - физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости; • -физиологические основы спортивного отбора и ориентации; •методы контроля	- 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; определения нагрузок при занятиях физической культурой;	**Самостоятельная работа обучающихся. Оценка.** -Подготовить сообщение «Акселерация эпохальная и индивидуальная». -Подготовить сообщение «Изменение физических качеств в школьном возрасте». -

Документ подписан электронной подписью.

4.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ С КРИТЕРИЯМИ ОЦЕНИВАНИЯ

4.1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО КОНТРОЛЯ ПО РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение. Основные понятия физиологии.

1.Введение. Предмет, задачи, история физиологии. Предмет Физиологии, её связь с другими науками. Значение физиологии для физической культуры и спорта. Методы физиологических исследований. Краткая история физиологии.

2.Процессы управления в живых системах. Управление в живых системах и его механизмы (регуляция, координация, инициация). Нервная и гуморальная регуляция. Системная регуляция функций. Теория функциональных систем П.К. Анохина (1968 г.).

3.Общая физиология возбудимых тканей. Открытая система. Свойства живых тканей - раздражимость, возбудимость, проводимость, торможение. Порог. Нервная и гуморальная регуляция функций. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Прямая и обратная связь. Рефлекторное кольцо. Внутренняя среда организма. Гомеостаз. Генетическая норма реакции.

4.Потенциалы покоя и действия. Строение плазматической мембраны. Поры. Калий-натриевый насос. Канал утечки калия. Потенциал покоя. Потенциал действия. Проведение нервного импульса.

Тема 2. Нервная система.

1.Функции ЦНС. Нейроны. Нервные центры Синапс. Центральная нервная система (ЦНС). Функции ЦНС. Нейрон. Типы нейронов и их функции. Синапс. Строение синапса. Механизм действия. Виды синапсов. Возникновение нервного импульса. Координация деятельности ЦНС. Нервный центр. Координация, одностороннее и замедленное проведение. Время рефлекса. Суммация возбуждения. Трансформация и усвоение ритма. Следовые процессы – кратковременная и долговременная память. Торможение. Значение торможения. Иррадиация и концентрация. Доминанта.

Функции спинного мозга и подкорковых отделов головного мозга. Спинной мозг. Рефлексы спинного мозга. Функции спинного мозга. Функции заднего, среднего, промежуточного мозга. Функции ретикулярной формации и мозжечка.

2. Вегетативная нервная система. Роль ВНС в адаптации организма к физическим нагрузкам и условиям окружающей среды. Функциональная организация симпатического и парасимпатического отделов. Вегетативные рефлексы.

Функции коры больших полушарий. Корковые поля – функциональное значение. Деятельность полушарий – доминирование, специализация. Функциональная ассиметрия. Электрическая активность коры больших полушарий. Электроэнцефалограмма

Тема 3. Основы гуморальной регуляции. Физиология желез внутренней секреции

1.Общая характеристика эндокринной системы. Способы гуморальной регуляции. Железы внутренней секреции. Общие свойства ЖВС. Механизм отрицательной обратной связи. Гормоны. Функции гормонов. Механизм влияния гормонов.

Функции желез внутренней секреции. Управляющая функция гипоталамуса.

Гормоны гипофиза и их функции. Вазопрессин , окситоцин. Гигантизм. Карликовость. Функции эпифиза. Гормоны щитовидной железы и их функции. Гипотиреоз. Кретинизм и микседема. Врожденное слабоумие. Эндемический зоб. Гипертиреоз. Тиреотоксикоз. Образование Т-лимфоцитов в вилочковой железе.

2. Гормоны надпочечников и их функции. Гипергликемия. Бронзовая (аддисонова) болезнь. Адаптивные гормоны. Гормоны поджелудочной железы. Регуляция продукции гормонов. Сахарный диабет. Функции половых желез. Мужские половые гормоны. Женские половые гормоны. Допинг – гормоны -анаболические стероиды.

Изменение эндокринных функций при различных состояниях. Стресс. Общий адаптационный синдром. Гормоны адаптации. Связь интенсивности мышечной работы и секреции гормонов. Суточные колебания активности желез.

Документ подписан электронной подписью.

Тема 4. Физиология сердечно-сосудистой системы

1.Внутренняя среда организма. Кровь. Сердце. Внутренняя среда организма. Гомеостаз. Состав, объем и функции крови. Форменные элементы и их функции. Физиологический лейкоцитоз. Миоглобин. Плазма крови и её функции: удельный вес, гематокрит, буферные системы крови, вязкость. Группы крови. Свертывание крови. Агглютиногены. Агглютинины. Агглютинация. Гемотрансфузионный шок. Донор, реципиент. Универсальный донор и универсальный реципиент. Резус – фактор. Кроветворение. Изменения крови при мышечной деятельности: миогенный лейкоцитоз, тромбоцитоз и эритроцитоз.

Функциональная организация сердечно-сосудистой системы. Сердце. Функциональные особенности сердечной мышцы: автоматизм, возбудимость, проводимость, сократимость. Автоматия и проводящая система сердца. Миоциты и кардиомиоциты. Сердечный цикл и его фазы. Электрокардиография. Электрокардиограмма (ЭКГ). Частота сердечных сокращений (ЧСС).

2 Кровообращение. Движение крови по сосудам - гемодинамика. Кровяное давление. Систолическое (максимальное), диастолическое (минимальное). Артериальное давление и способы его измерения: прямой и косвенный. Нормотоническое, гипертоническое и гипотоническое давление. Пульс. Скорость кровотока в артериях, венах, капиллярах. Большой и малый круги кровообращения.

Влияние мощности и вида физической работы на показатели сердечно-сосудистой системы (УОК, МОК, ЧСС).

Регуляция деятельности сердечно-сосудистой системы и системы крови. Механизмы, регулирующие кровоснабжение: местные (периферические) и центральные (нейрогуморальные). Нервная регуляция. Влияние блуждающего нерва и симпатического. Рефлекторная и гуморальная регуляция работы сердца. Регуляция состояния сосудистой системы. Роль гипоталамуса. Прямое и косвенное действие нервной системы на систему крови.

Тема 5. Физиология дыхания

1.Внешнее дыхание. Понятие «Дыхание». Внешнее дыхание. Механизм дыхательных движений. Плевральная полость (щель) – значение в дыхании. Пневмогидроторакс. Общая ёмкость легких. Жизненная емкость легких. Минутный объем дыхания. Резервный объем выдоха. Резервный объем вдоха. Спирометр.

2.Газообмен. Регуляция дыхания. Диффузия кислорода и углекислого газа. Оксигемоглобин. Карбогемоглобин. Обмен газов между кровью и тканями. Карбоксигемоглобин. Миоглобин.

Регуляция внешнего дыхания. Рефлекторная регуляция. Гуморальная регуляция. Механорецепторы легких. Хеморецепторы. Дыхательный нервный центр.

Тема 6. Физиология пищеварения

1.Общая характеристика пищеварительных процессов. Пищеварение. Функции пищеварительной системы. Физическая и химическая обработка пищи. Группы пищеварительных ферментов и их функции. Исследование физиологии пищеварения И.П.Павловым.

Пищеварение. Пищеварение в ротовой полости. Слюнные железы. Слюна. Ферменты слюны и их действие. Пищеварительные функции желудка. Желудочный сок – состав и функции компонентов. Регуляция секреторной деятельности желудка. Длительность переваривания пищи. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Ферменты кишечного сока. Значение поджелудочной железы в пищеварении. Ферменты поджелудочного сока и их функции.

2. Роль печени в пищеварении. Всасывание. Регуляция пищеварения. Желчь – состав и функции. Пристеночное и полостное пищеварение в тонком кишечнике. Микроворсинки. Ферменты кишечного сока. Моторная функция кишечника. Пищеварение в толстом кишечнике. Функции микрофлоры толстого кишечника. Дефекация. Всасывание продуктов

Документ подписан электронной подписью.

пищеварения. Особенности всасывания в разных отделах пищеварительного тракта. Всасывание белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Уровни регуляции: местный и центральный. Влияние мышечной деятельности на пищеварение.

Тема 7. Обмен веществ и энергии. Тепловой обмен.

1.Обмен белков, углеводов, липидов. Обмен веществ и энергии. Анаболизм. Катаболизм. Анаэробный и аэробный катаболизм. Строение и биологическая роль АТФ. Тканевое дыхание. Белки. Аминокислоты заменимые и незаменимые. Функции белков. Переваривание белков. Окисление белков. Углеводы. Переваривание углеводов. Функции углеводов. Гликоген. Окисление углеводов в клетках. Гипогликемия. Гипергликемия. Липиды. Физиологическая роль. Жиры. Переваривание и окисление жиров. Жировые депо. Холестерин. Атеросклероз. Витамин Д. Взаимосвязь обмена белков, углеводов и липидов. Соотношение углеводного и жирового обмена при мышечной деятельности.

2.Водный и минеральный обмен. Обмен энергии. Витамины. Содержание воды и минеральных солей в организме человека. Физиологическое значение. Витамины. Функции витаминов. Группы витаминов. Авитаминоз. Гиповитаминоз, гипервитаминоз.

Регуляция обмена веществ и энергии. Энергетический баланс. Калориметрия. Методы прямой и непрямой калориметрии. Три уровня энергетического обмена: основной обмен, энерготраты в состоянии покоя, энерготраты при различных видах труда. КПД при мышечной деятельности. Регуляция обмена веществ и энергии. Роль гипоталамуса. Гипоталамо-гипофизарная система. Теплообмен. Химическая и физическая терморегуляция.

Тема 8. Физиология выделения

1.Органы выделения. Мочеобразование. Общая физиологическая функция выделительных процессов. Органы выделения. Функции почек. Нефрон – функциональная единица почек.

Процесс мочеобразования и его регуляция. Первичная моча. Вторичная моча. Гомеостатическая функция почек. Мочевыделение и мочеиспускание.

2.Биохимия мочи. Потоотделение. Физико-химические свойства мочи. Химический состав мочи. Патологические компоненты мочи. Функции потоотделения. Термическое и эмоциональное потоотделение. Образование пота.

Тема 9. Высшая нервная деятельность. Сенсорные системы

1.Условные рефлексы. Высшая нервная деятельность Условные рефлексы – характеристика, условия и механизм образования. Торможение условных рефлексов – внешнее и внутреннее. Динамический стереотип. Типы высшей нервной деятельности. Первая и вторая сигнальные системы. Нейрофизиологический механизм памяти.

2.Сенсорные системы. Анализаторы и сенсорные системы. План организации и функции сенсорных систем. Рецепторы. Классификация и свойства рецепторов. Зрительная сенсорная система. Слуховая сенсорная система. Вестибулярная сенсорная система. Двигательная сенсорная система. Проприорецепторы. Соматосенсорная чувствительность, вкус, обоняние. Ноцицепция. Значение сенсорных систем в спорте.

Тема 10. Введение. Адаптация к физическим нагрузкам

Введение. Спортивная физиология как наука. Спортивная физиология. Содержание и задачи спортивной физиологии. История становления и развития. Состояние и перспективы развития спортивной физиологии.

Адаптация к физическим нагрузкам. Понятие адаптации. Общий адаптационный синдром Г. Селье. Стадии адаптационных изменений. Цена адаптации. Срочная и долговременная адаптация. Обратимость адаптационных изменений. Понятие срочного, отставленного и кумулятивного тренировочного эффекта.

Функциональные изменения при физических нагрузках. Изменение функций ЦНС, двигательного аппарата, дыхания, сердечно-сосудистой системы, системы крови - при стандартных и предельных нагрузках. Функциональные сдвиги при нагрузках переменной и постоянной мощности. Критерии адаптированности организма спортсмена к физическим нагрузкам.

Документ подписан электронной подписью.

Тема 11. Физиология двигательного аппарата

1.Строение и функции скелетных мышц. Строение мышечного волокна: плазматическая мембрана, саркоплазматический матрикс, ЭПС, миофибриллы, z-мембрана. Белки актин и миозин. Значение ионов кальция и натрия для проведения возбуждения внутри мышечного волокна. Мотонейрон. Двигательная единица. Медленные и быстрые двигательные единицы. Классификация типов мышечных волокон: медленно сокращающиеся, быстро сокращающиеся окислительно-гликолитические, быстро сокращающиеся гликолитические.

2.Сокращение и расслабление мышечного волокна. Механизм сокращения и расслабления мышечного волокна. Значение АТФ для сокращения мышечных волокон. Анаэробные и аэробная энергетические системы: фосфагенная (АТФ-КрФ), лактацидная (гликолитическая) и кислородная (окислительная).Энергетическая мощность и энергетическая емкость этих систем. Формы и типы мышечных сокращений. Характеристика типов мышечных сокращений: изотонического, изометрического, ауксотонического. Закон средних нагрузок и средних скоростей. Одиночное и тетаническое сокращения мышц. Значение синхронной активности для двигательных единиц.

Тема 12. Состояния организма при спортивной деятельности

1.Эмоции. Предстартовые состояния. Значение эмоций. Психологический и физиологический механизмы проявления эмоций. Стресс. Физиологическая характеристика боевой готовности, предстартовой лихорадки, предстартовой апатии. Неспецифические и специфические предстартовые состояния. Регуляция предстартовых состояний.

2.Разминка. Врабатывание.Физиологическая характеристика разминки и врабатывания. Общая и специальная части разминки. «Мертвая точка». «Второе дыхание»

3.Устойчивые и особые состояния при физических упражнениях. Устойчивое состояние. Виды: кажущееся и истинное. Устойчивое состояние при циклических упражнениях. Особые состояния при ациклических и статических упражнениях, упражнениях переменной мощности.

Тема 13. Физическая работоспособность. Утомление. Восстановление.

1.Физическая работоспособность. Утомление. Прямые и косвенные показатели физической работоспособности. Качественная и количественная оценка спортивной деятельности. Тестирование работоспособности. Тесты с максимальной и субмаксимальной мощностью нагрузок. Функциональные резервы при работе разной мощности

Теория утомления Н.М.Сеченова. Причины и биологическое значение. Факторы, способствующие развитию утомления. Признаки утомления: субъективные и объективные. Утомление при выполнении циклической работы разной мощности; при ациклической работе. Скрытое и хроническое утомление. Переутомление.

2. Восстановление. Периоды восстановления. Сверхвосстановление (суперкомпенсация).

Закономерности восстановления – неравномерность, гетерохронность, фазность, избирательность, тренируемость. Ускорение восстановления.

Спортивная работоспособность и условия внешней среды. Влияние повышенной температуры и влажности на организм спортсмена. Обезвоживание. Перегревание. Саморегуляция. Влияние пониженной температуры, пониженного и повышенного барометрического давления. Смена поясно-климатических условий. Причины физиологических изменений при плавании. Особенности водной среды. Физиологическая характеристика изменений в организме.

Тема 14. Физиологическая классификация и характеристика физических упражнений.

1.Физиологическая классификация физических упражнений. Критерии классификации физических упражнений. Современная классификация по В.С.Фарфелю. Поза. Характеристика основных спортивных поз. Произвольные и непроизвольные позы. Физиологическая характеристика действия статической нагрузки на организм. Натуживание.

Документ подписан электронной подписью.

2.Физиология стандартных и нестандартных движений. Стандартные циклические и ациклические движения. Физиологическая характеристика работы максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной мощности. Стандартные ациклические упражнения: собственно-силовые, скоростно-силовые, прицельные. Нестандартные движения. Физиологическая характеристика спортивных игр, единоборств. Роль центральной нервной системы, сенсорных систем, аппарата движения. Энерготраты в ситуационных движениях

Тема 15. Физиологические основы тренировки физических качеств.

1.Мышечная сила. Быстрота. Основные физические качества. Абсолютная и относительная мышечная сила. Статическая, динамическая, взрывная сила. Физиологические механизмы развития силы. Резервы мышечной силы. Формы проявления быстроты. Физиологические механизмы развития быстроты. Резервы быстроты. Выносливость. Формы проявления выносливости: общая и специальная. Физиологические механизмы развития выносливости. Резервы выносливости.

2.Ловкость. Критерии ловкости. Гибкость. Активная и пассивная гибкость.

Двигательные навыки. Исследование двигательных навыков. Механизмы формирования двигательных навыков. Двигательный динамический стереотип. Стадии формирования двигательного навыка. Нарушение двигательных навыков.

Тема 16. Физиологические основы развития тренированности

1.Спортивная тренировка. Физиологические основы тренировки: непрерывность, цикличность, использование явления суперкомпенсации, постепенное повышение нагрузки, использование максимальных нагрузок. Тренированность. Состояние спортивной формы. Тренировочный эффект и генетическая норма реакции.

Степень функциональной подготовленности спортсмена. Модель чемпиона. Модель мастерства. Модель спортивных возможностей. Комплексное тестирование. Виды контроля состояния организма спортсмена: оперативный, этапный, углубленное медицинское обследование. Показатели функциональной подготовленности в состоянии покоя.

2.Стандартные нагрузки. Физиология перетренированности и перенапряжения. Предельные нагрузки. Особенности работы тренированного организма при стандартной нагрузке. Стандартные тесты. Аэробные и анаэробные возможности спортсменов.

Перетренированность. Причина, физиологическая характеристика и стадии развития перетренированности. Профилактика перетренированности и восстановление работоспособности. Перенапряжение. Причина возникновения. Острое и хроническое перенапряжение. Способы восстановления организма.

Тема 17. Физиолого-генетические особенности спортивного отбора

Спортивный отбор. Параметры отбора. Наследуемость морфофункциональных особенностей и проявления физических качеств. Критические и сенситивные периоды онтогенеза. Семейная наследственность.

Генетически адекватный и неадекватный выбор спортивной специализации. Генетический маркер для поиска высоко и быстро тренируемых спортсменов. Маркеры абсолютные и условные.

Тема 18 физиологические основы оздоровительной физической культуры.

Влияние современных условий жизни на организм. Понятие здоровья. Факторы окружающей среды – влияние на организм человека. Гипокинезия Гиподинамия. Влияние недостаточной двигательной активности на организм человека. Стресс. Физический и эмоциональный стресс. Монотония. Сопротивляемость монотонии.

Основные формы оздоровительной физической культуры. Задачи оздоровительной физической культуры. Виды физических упражнений: гимнастика, игры, туризм, спорт и их оздоровительный эффект. Специфический и неспецифический эффект физических упражнений. Оптимальные двигательные режимы для лиц разного возраста.

Документ подписан электронной подписью.

Тема 19. Физиологические закономерности роста и развития

1.Возрастная периодизация. Гетерохронность развития. Процессы развития. Возрастная периодизация. Гетерохронность. Сенситивные и критические периоды онтогенеза. Тренировочное воздействие в сенситивные периоды.

Биологический и паспортный возраст. Акселераты, медианты, ретарданты – особенности развития и преимущества в выборе спортивной специализации.

Физиологические особенности школьников младшего, среднего и старшего возраста. Развитие нервной системы, высшей нервной деятельности, сенсорных систем. Развитие опорно – двигательной системы. Особенности крови, кровообращения, дыхания. Особенности пищеварения, обмена веществ и энергии.

Физиологические особенности урока физической культуры в школе. Обоснование нормирования нагрузок. Структура урока. Влияние занятий физической культурой на развитие и работоспособность школьников, на состояние их здоровья.

2.Физиология спортивной тренировки женщин. Физиологические особенности организма людей зрелого и пожилого возраста.

Морфофункциональные особенности женского организма. Двигательный аппарат и развитие физических качеств. Аэробные и анаэробные возможности. Вегетативные функции. Изменения функций организма в процессе тренировок. Влияние больших нагрузок на организм спортсменок. Влияние биологического цикла на работоспособность женщин.

Зрелый и пожилой возраст. Теории старения. Процессы инволюции. Возрастные особенности основных систем органов. Особенности адаптации людей зрелого и пожилого возраста к физическим нагрузкам.

Оцениваем:

- Умение систематизировать знания;
- Точное, осмысленное воспроизведение изученных сведений;
- Понимание сущности процессов;
- Воспроизведение требуемой информации в полном объёме.

За ответ ставится оценка:

«5» - если студент демонстрирует: знание теоретического материала и умение его применять; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы;

«4» - возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя или при помощи преподавателя.

«3» - допускает ошибки, учебным материалом владеет не в полном объеме;

«2» - студент демонстрирует полное незнание учебного материала.

4.1.2 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПИСЬМЕННОГО КОНТРОЛЯ

(Выберите один правильный и наиболее полный ответ на нижепоставленные вопросы)

1. По какому параметру нельзя определять биологический возраст

а) скелетная зрелость

б) паспортные данные

в) зубная зрелость

г) степень развития вторичных половых признаков

2. Все стадии индивидуального развития организма от момента оплодотворения яйцеклетки до смерти человека - это

а) онтогенез

б) обмен веществ

в) филогенез

г) гомеостаз

Документ подписан электронной подписью.

3. Качественные изменения в организме, состоящие в усложнениистроения, функций и регуляции называются

а) ростом
б) гомеостазом
в) развитием
г) анаболизмом

4. Перестройка, происходящая в центральной нервной системе подростка,усиленная воздействием половых гормонов, лежит в основе изменений его

а) роста
б) психики
в) координации движений
г) социальной активности

5 К какому возрасту развивающийся организм ребенка достигает функционального уровня взрослого человека

а) 12 – 17
б) 10 – 18
в) 22 – 25
г) 16 – 20

6 Этап онтогенеза от момента зачатия до рождения называют

а) постнатальным
б) пренатальным
в) пубертатным
г) постпубертатным

7 По какому параметру определяют готовность ребёнка к обучению в школе

а) по уровню физического развития
б) по координационным способностям
в) только по уровню психического развития
г) все перечисленное верно

8 Потребности в кислороде у детей больше чем у взрослого, потому что

а) частота дыхательных движений больше чем у взрослого
б) кислородная емкость крови больше чем у взрослого
в) обменные процессы в клетках выше чем у взрослого
г) все ответы верны

9 Наибольшая острота слуха свойственна детям

а) 5 — 6 лет
б) 14 — 19 лет
в) 7 — 8 лет
г) 12 — 13 лет

10 До какого возраста продолжается рост мышц в длину

а) 20 лет
б) 30 — 35 лет
в) 15 лет
г) 23 — 25

11. Общие адаптационные реакции организма являются неспецифическими и выражаются в следующих изменениях

а) преобладание процессов анаболизма над процессами катаболизма.
б) повышенная секреция половых гормонов.
в) оба ответа верны.
г) оба ответа неверны.

12. Каковы проявления срочной адаптации к физическим нагрузкам?

а) увеличение минутного объема крови за счет роста ЧСС.

Документ подписан электронной подписью.

б) экономная мобилизация резервных возможностей
дыхательной и сердечнососудистой систем.
в) брадикардия во время физической работы.
г) все ответы верны.

13. Какие проявления имеет системный структурный след при адаптации к физическим нагрузкам?
а) снижение массы скелетных мышц.
б) снижение количества митохондрий.
в) снижение массы легких.
г) все ответы неверны.

14. В каких формах может проявляться “цена адаптации” к чрезмерным физическим нагрузкам?
а) прямое изнашивание функциональной системы, на которую
падает главная нагрузка.
б) отрицательная перекрестная адаптация.
в) оба ответа верны,
г) оба ответа не верны

15 В каких видах спорта движения относятся к стандартным?
а) тяжелая атлетика.
б) плавание.
в) гимнастика.
г) все ответы верны.

16 В каких видах спорта представлены движения качественного значения?
а) гимнастика.
б) бокс.
в) тяжелая атлетика.
г) волейбол.

17 В каких видах спорта движения не относятся к циклическим?
а) фигурное катание.
б) плавание.
в) бег на лыжах.
г) гребля.

18 Какова концентрация молочной кислоты в крови (мМоль/л) в субмаксимальной зоне относительной мощности циклических движений?
а) до 20.
б) до 5-7.
в) уровень покоя.
г) г) до 20-25.

19 Какова величина кислородного долга (л) в большой зоне относительной мощности циклических движений?
а) до 20.
б) до 4.
в) до 8.
г) до 12.

20 Какие изменения, происходящие в организме при марафонском беге,
Вызывают утомление?
а) повышение температуры тела до 41°С.
б) повышение концентрации молочной кислоты в крови до 25 мМ/л,
в) повышение концентрации глюкозы.
г) все перечисленное верно.

21. Каковы механизмы предстартовых изменений функций организма спортсмена
а) условно-рефлекторные реакции.

Документ подписан электронной подписью.

б) выброс в кровь гормонов фоллитропина и пролактина.
в) ослабление деятельности симпато-адреналовой системы.
г) все перечисленное верно.

22. Какие факторы не влияют на развитие предстартового состояния
а) возрастные особенности.
б) уровень притязаний спортсмена.
в) компонентный состав мышц.
г) масштаб соревнований (их значимость).

23. Какие изменения функций сердечнососудистой системы характерны для состояния “боевой готовности?”
а) сужение сосудов скелетных мышц.
б) повышение артериального давления.
в) уменьшение минутного объема крови.
г) все перечисленное верно.

24. Какие изменения происходят в организмеспортсмена при разминке?
а) увеличение кожного кровотока.
б) повышение порога потоотделения.
в) оба ответа верны.
г) оба ответа неверны

25.Каковы физиологические механизмы врабатывания
а) повышение содержания в крови метаболитов.
б) активация деятельности симпато-адреналовой системы.
в) снижение парциального напряжения кислорода в крови.
г) все перечисленное верно.

26 Какие изменения происходят в организме при возникновении “второго дыхания”?
а) уменьшение легочной вентиляции.
б) снижение глубины дыхания.
в) уменьшение потоотделения.
г) увеличение частоты сердечных сокращений.

27 Дайте соответствующую характеристику истинного устойчивогосостояния
а) высокая согласованность работы двигательного аппарата и висцеральных систем.
б) потребления кислорода ниже максимальных величин.
в) молочная кислота в мышцах не накапливается.
г) все перечисленное верно.

28 Какие изменения происходят в организме при возникновении состояния утомления
а) повышается экономичность функций для сохранения запасов энергетических веществ.
б) повышается активность нейронов коры головного мозга.
в) оба ответа верны.
г) оба ответа неверны.

29 Какой из перечисленных факторов может вызвать утомление при беге на 100 м?
а) повышение концентрации молочной кислоты в крови.
б) снижение концентрации глюкозы в крови.
в) уменьшение креатинфосфата в мышцах.
г) повышение вязкости крови из-за потери воды и солей.

30 Сколько длится восстановление в условиях соревновательной деятельности после циклической работы в зоне максимальной относительной мощности
а) 1-2 дня.
б) 30-40 мин.
в) 6-7 дней.
г) 15-16 дней.

Документ подписан электронной подписью.

31. Что представляют собой непроизвольные движения
а) движения.контролируемые сознанием.
б) безусловно-рефлекторные двигательные действия.
в) двигательный навык.
г) двигательный динамический стереотип.
32. Каковы особенности тренируемости
а) передается по наследству.
б) зависит от определенных периодов жизни.
в) связана с временем суток.
г) различна для умственной и мышечной деятельности.
33. Чем характеризуется двигательный навык
а) внешней стереотипностью.
б) высокой эффективностью.
в) внутренней вариативностью.
г) все названное верно.
34. Какие факторы.оказывают влияниена развитие физических качеств
а) характер тренировочного процесса.
б) генетическая предопределенность.
35 Какие факторы определяют развитие максимальной произвольной силы
а) достаточное кровоснабжение сокращающихся мышц.
б) частота импульсациимотонейров.
в) оба ответа правильны.
г) оба ответа неправильны.
36 Какие гормоны способствуют развитию гипертрофии скелетных мышц
а) пролактин.
б) эстрогены.
в) андрогены.
г) кортизол.
37 От чего зависит быстрота выполнения одиночного движения
а) величины минутного объема кровотока.
б) величины кислородного запроса.
в) скорости биохимических процессов в мышце.
г) величины кислородного долга.
38 Какие энергетические системы обеспечивают выполнениескоростно-силовых упражнений (длительностью до 30 с)?
а) лактацидная.
б) фосфагенная + лактацидная.
в) лактацидная + кислородная.
г) кислородная.
39 Какие процессы в центральной нервной системе лежат в основе координированных движений?
а) интеграция информации от многих сенсорных систем.
б) автоматизация движений.
в) данные двигательной памяти.
г) все названное верно.
40 Чем определяются аэробные возможности организма
а) величиной максимального потребления кислорода.
б) возможностью буферных систем крови поддерживать
кислотно-щелочное состояние.
в) скоростью расщепления глюкозы до молочной кислоты.
г) величиной возможного кислородного долга.

Документ подписан электронной подписью.

41. Функциональные эффекты в результате адаптации организмак физическим нагрузкам
   а) снижение функциональных возможностей.
   б) повышение функциональных возможностей.
   в) снижение экономичности деятельности.
   г) повышение функциональных возможностей и экономичности деятельности.
42. При применении стандартных нагрузок для выявления тренированности наблюдается
   а) более быстрая мобилизация функций в начале работы у тренированных.
   б) в процессе работы функциональные сдвиги меньше у нетренированных.
   в) восстановление заканчивается быстрее у не тренированного.
   г) энергетические расходы выше у тренированного.

Перечень вопросов к комплексному экзамену
Экзаменационные билеты по дисциплине «Физиология с основами биохимии»

Билет №1
1.Предмет,задачи и методы физиологии. Основные физиологические понятия.
2. Исследовать функциональные изменения в организме при выполнении физических упражнений максимальной мощности.

Билет №2
1.Понятие о нейронах, нервных центрах. Виды нейронов. Синапсы в ЦНС.
2. Определить уровень физического здоровья.

Билет №3
1.Механизм деятельности ЦНС. Рефлекс, рефлекторный путь. Виды рефлексов.
2. Исследовать функциональные изменения в организме при выполнении физических упражнений большой мощности.

Билет №4
1.Функции спинного мозга, отделов головного мозга.
2.Определить уровень физического развития методом индексов.

Билет №5
1.Сенсорные системы, функции. Отделы сенсорных систем, основные физиологические свойства.
2. Исследовать функциональные изменения в организме при выполнении статических усилий.

Билет №6
1.Зрительная сенсорная система и ее функции.
2. Измерить силу мышц и силовую выносливость.

Билет №7
1.Слуховая сенсорная система и ее функции.
2.Определить уровень физического развития методом стандартов.

Билет №8
1.Функции двигательной и вестибулярной сенсорных систем.
2. Исследовать артериальный пульс.

Документ подписан электронной подписью.

Билет №9
1.Эндокринная система организма и регуляция её деятельности, гормоны, их свойства и виды, механизм действия гормонов.
2.Определить уровень физического развития методом индексов.

Билет №10
1. Состав, объём и функции крови. Клетки крови и их значение для жизнедеятельности организма. Плазма. Группы крови.
2.Исследовать функциональные изменения в организме при выполнении физических упражнений умеренной мощности.

Билет №11
1.Физиологические свойства сердечной мышцы. Сердечный цикл и его фазы. Частота сердечных сокращений. Систолический и минутный объем крови.
2.Определить жизненную емкость легких методом спирометрии.

Билет №12
1.Движение крови по сосудам. Основные законы гемодинамики. Артериальное давление.
2. Определить остроту зрения.

Билет №13
1.Общая характеристика процесса дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Транспорт газов кровью, регуляция дыхания. Жизненная ёмкость лёгких, лёгочная вентиляция.
2. Определить уровень физического развития методом стандартов.

Билет №14
1.Значение процессов пищеварения для жизнедеятельности организма. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта.
2. Исследовать функции вестибулярного и двигательного анализаторов.

Билет №15
1.Общая характеристика выделительных процессов. Механизмы мочеобразования и их регуляция.
2. Составить суточный рацион питания с учетом энергорасхода.

Билет №16
1. Характеристика химического состава организма. Понятие об обмене веществ, его основные этапы.
2. Исследовать функциональное состояние дыхательной системы.

Билет №17
1. Обмен белков, жиров и углеводов.
2. Исследовать функциональное состояние сердечно-сосудистой системы с помощью комбинированной пробы Летунова.

Билет №18
1.Обмен энергии в организме. Теплообмен – механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Регуляция теплообмена.
2. Измерить артериальное давление.

Документ подписан электронной подписью.

Билет №19
1.Нервно – мышечная система: механизм, химизм и энергетика мышечного сокращения. Двигательные единицы, их виды.
2. Определить жизненную емкость легких методом спирометрии.

Билет №20
1.Возрастные особенности нервной системы, кровеносной, дыхательной, выделительной, эндокринной систем, высшей нервной деятельности.
2. Составить суточный рацион питания с учетом энергорасхода.

Билет №21
1. Понятие о физическом развитии. Методы его исследования.
2. Определить уровень физического здоровья.

Билет №22
1.Адаптация к физическим нагрузкам. Биомеханические сдвиги в организме при мышечной работе.
2. Определить физическую работоспособность по тесту PWC_{170}.

Билет №23
1.Физиологическая классификация физических упражнений.
2. Рассчитать энергорасход в условиях основного обмена по таблицам.

Билет №24
1.Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности.
2. Оценить уровень тревожности по тесту Ч.Спилберга и Ю.Ханина.

Билет №25
1.Физиологическая характеристика физических качеств.
2. Определить максимальное потребление кислорода по пробе PWC_{170}.

Процедура оценивания и критерии оценки

Студент на экзамене получает задание случайным образом. Студенту на подготовку и ответ предоставляется 20 минут.

За ответ ставится оценка:

При оценке ответа учитываются следующие критерии:
- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление.

«5» (отлично)	- полно излагает учебный материал, дает правильные определения понятий курса*ОП.02. Физиология с основами биохимии*; - осознанно, последовательно и логично излагает учебный материал; - обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения,применить знания на практике, привести необходимые примеры.
«4» (хорошо)	экзаменуемый дает ответ, удовлетворяющийтем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые самже исправляет.
«3» (удовлетворительно)	экзаменуемый обнаруживаетзнание и понимание основных положений данной темы, но:

Документ подписан электронной подписью.

	- излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятийкурса анатомии или формулировке основных анатомических терминов; - не умеет использовать знания в своей практике; - не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения ипривести свои примеры; - излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковомоформлении излагаемого.
«2» (неудовлетворительно)	экзаменуемый обнаруживаетнезнание большей части материала, допускает ошибки в формулировкеопределений и основных терминов, искажающие их смысл, беспорядочно инеуверенно излагает учебный материал.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДЛИННОСТЬ ДОКУМЕНТА НЕ ПОДТВЕРЖДЕНА.
ПРОВЕРЕНО В ПРОГРАММЕ КРИПТОАРМ.

ПОДПИСЬ

Общий статус подписи:	Подписи математически корректны, но нет полного доверия к одному или нескольким сертификатам подписи
Сертификат:	4C4ED8899EEA8098A8071526E038AF5B
Владелец:	Беткузина Наталья Валерьевна, Беткузина, Наталья Валерьевна, sport-uor@yandex.ru, 121521689394, 00204832281, ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ "УЧИЛИЩЕ ОЛИМПИЙСКОГО РЕЗЕРВА", ДИРЕКТОР, Республика Марий Эл, RU
Издатель:	Казначейство России, Казначейство России, RU, г. Москва, Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1, 1047797019830, 7710568760, 77 Москва, uc_fk@roskazna.ru
Срок действия:	Действителен с: 23.08.2022 11:47:00 UTC+03 Действителен до: 16.11.2023 11:47:00 UTC+03
Дата и время создания ЭП:	08.12.2022 13:25:48 UTC+03