

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ БЮДЖЕТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ»

РЕКОМЕНДОВАНО
Педагогическим советом
ГБОДОРМ «РЦДОД»
Протокол № 1
от «29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОДОРМ «РЦДОД»

ГБОДОРМ "РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ", Врио директора Ашаева Ольга Валерьевна
29.08.2025 12:21 (MSK), Простая подпись

Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
с элементами спортивного туризма по группе дисциплин
«ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»

Направленность: естественнонаучная
Уровень программы: базовый
Возраст обучающихся: 12-17 лет
Срок реализации программы: 3 года (432 часа)

Форма обучения: очная
Язык обучения: русский

Автор-составитель:
Кузьмина Анастасия Андреевна,
педагог дополнительного образования

Саранск, 2025

Структура программы

1 Пояснительная записка программы	3
2 Цели и задачи программы	11
3 Учебный план программы	14
4 Содержание учебного плана программы	14
5 Календарный учебный график программы	21
6 План воспитательной работ	30
7 Планирование результата освоение образовательной программы	
8 Оценочные материалы программы	32
9 Формы обучения, методы, приемы и педагогические технологии	35
10 Методическое обеспечение программы	37
11 Материально - техническое обеспечение программы	38
12 Список используемой литературы	40

1. Пояснительная записка программы

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Физиология человека» направлена на комплексное освоение трех важных областей: мировоззрение, знание и деятельность. В области мировоззрения программа предполагает постепенный переход от ценности потребления к ценности развития, а затем и к развитию науки. В области знаний программа ставит задачу расширения имеющихся знаний до современного предметного уровня, а также вовлечение обучающихся в работу с проблемными, открытыми областями биологии и смежных наук. В сфере деятельности программа предлагает применять полученные биологические знания в практических сферах, углубления знаний в понимании строения организма человека и его физиологических особенностей.

Программа соответствует требованиям ФГОС, это обеспечивается преимущественным проектным подходом в преподавании, ориентацией на межпредметность, большой долей практических занятий в разных формах, задействованием преподавателей-разработчиков собственных дидактических схем курсов и ориентированных на тесную связь образования с наукой и различными областями практики.

Физиология человека является, фундаментальной медико-биологической наукой, которая изучает функции и механизмы жизнедеятельности организма человека. Важной областью знаний, обеспечивающей научную основу для понимания процессов, протекающих в организме человека на различных уровнях – от молекулярного до целостного. Дисциплиной, раскрывающей закономерности процессов жизнедеятельности, адаптации и регуляции физиологических функций в норме и патологии. Ключевой частью биологического образования, способствующей формированию целостного научного мировоззрения и пониманию жизненно важных процессов в организме. Прикладной наукой,

результаты которой востребованы в медицине, спорте, эргономике, биотехнологиях и других областях, связанных с обеспечением жизнедеятельности человека.

Физиология человека – это наука, которая изучает: Функции и механизмы жизнедеятельности организма человека. Закономерности протекания физиологических процессов на различных уровнях - от молекулярного и клеточного до органного и системного. Адаптацию и регуляцию физиологических функций в условиях нормы и патологии. Взаимосвязь и взаимодействие различных систем и органов, обеспечивающих целостность организма. Механизмы восприятия, переработки и реагирования организма на внешние и внутренние воздействия. Физиологические основы поведения, высшей нервной деятельности, психических процессов. Особенности физиологии человека на разных этапах онтогенетического развития.

Нормативные основания для создания дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы:

- Федеральный закон «Об образовании Российской Федерации» от 29. 12. 2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

- Концепция развития дополнительного образования, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 30 мая 2023 г. № 871 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (внесены изменения в Концепцию развития дополнительного образования);

- Методические рекомендации Министерства образования и науки РФ по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) от 18.11.2015 г. № 09-3242;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27. 07 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03. 09 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития системы дополнительного образования детей»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 30 мая 2023 г. № 871 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (внесены изменения в Концепцию развития дополнительного образования);

- Приказ Министерства образования республики Мордовия от 26. 06 2023 г. № 795-ОД «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в республике Мордовия» (с изменениями от 27.07.2023 г.);

- СанПин 2.4.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Устав ГБОУ ДПО «РЦДОД»;

- Локальный акт ГБОУ ДПО «РЦДОД» «Положение о разработке, порядке утверждения, реализации и корректировки общеобразовательных программ».

Направленность программы – естественнонаучная.

Актуальность программы

Актуальность общеобразовательной программы направления «Физиология человека» заключается в следующем: Фундаментальные знания в области физиологии человека являются базовыми для понимания процессов, протекающих в организме, и имеют важное общеобразовательное значение. Изучение физиологии человека позволяет сформировать целостное представление о функционировании организма, его адаптации к различным условиям. Знание физиологии необходимо для понимания механизмов возникновения и развития различных заболеваний, что важно для сохранения здоровья. Программа по физиологии человека формирует научное мировоззрение, развивает аналитическое и критическое мышление. Овладение базовыми физиологическими знаниями является необходимой основой для последующего обучения в медицинских, биологических и смежных направлениях. Использование современных достижений физиологии способствует повышению качества жизни, совершенствованию методов профилактики, диагностики и лечения. Знание физиологии человека важно для понимания основ здорового образа жизни и принципов саморегуляции организма.

Новизна программы состоит в том, что она существенно расширяет содержательные линии школьного курса обучения по биологии, анатомии и химии.

Педагогическая целесообразность программы. Формирование научного мировоззрения и целостного представления о функционировании организма, развитие аналитического, критического и системного мышления. Стимулирование познавательной активности и мотивации к изучению естественных наук, развитие наблюдательности, исследовательских навыков и способности к самостоятельному поиску информации. Формирование основ здорового образа жизни и ответственного отношения к своему здоровью, приобретение знаний и умений, применимых в

повседневной жизни. Воспитание ценностного отношения к жизни, экологической культуры и бережного отношения к природе, формирование гуманистических ценностей и нравственных качеств личности. Способствование профессиональному самоопределению в области медицины, биологии, спорта и других смежных сфер, а также ознакомление с возможностями применения физиологических знаний в различных областях.

Отличительные особенности программы. Программа является комплексной, включает в себя блоки различного направления программы по годам обучения:

– *Модуль 1 года обучения:* Первый образовательный модуль (первый уровень). Уровень: стартовый. Программа первого года обучения физиологии человека на базовом уровне направлена на освоение обязательного объема знаний, умений и навыков для успешного достижения начальных ступеней биологического знания. Технологии освоения должны быть гибкими и адаптироваться к индивидуальным особенностям обучающихся. Программа включает изучение ключевых тем с особым вниманием к формированию базовых представлений о жизнедеятельности организма. Применяемые технологии отличаются вариативностью, способностью подстраиваться под индивидуальные возможности учащихся. Важна организация самостоятельной познавательной деятельности, развитие исследовательских умений. Программа обеспечивает фундамент биологических знаний, умений и навыков, закладывая основу для дальнейшего углубленного изучения предмета. Технологии отличаются гибкостью и адаптивностью к индивидуальным особенностям каждого ребенка.

– *Модуль 2 года обучения:* Второй образовательный модуль (второй уровень). Уровень: углубленный. Углублению и систематизации знаний об основных патологических процессах и заболеваниях. Формировании умений проводить макроскопическое и микроскопическое исследование патологических изменений органов и тканей. Развитии навыков

анализа и интерпретации результатов патологоанатомического исследования. Ознакомлении с методами лабораторной диагностики патологических состояний. Изучении принципов патогенетического обоснования клинических проявлений болезней. Таким образом, программа второго года обучения патологической анатомии направлена на расширение и углубление знаний о патологических процессах, овладение практическими умениями и навыками их диагностики, а также понимание взаимосвязи между морфологическими изменениями и клиническими проявлениями заболеваний.

– *Модуль 3 года обучения:* Проектный модуль. Уровень: продвинутый. Объединение «Биоквантум» третьего года обучения комплектуется из обучающихся успешно прошедших программу второго года обучения. Выбор и обоснование темы проекта, изучение актуальных научно-исследовательских и технологических направлений. Постановка цели и задач проекта Планирование и организация исследовательской деятельности. Реализация проекта, проведение экспериментов, сбор и анализ данных, апробация результатов. Оформление и представление результатов: отчётная документация, презентация, участие в конкурсах. Нацелен на развитие исследовательских и проектных компетенций в биологии и биотехнологии. Участие в конкурсах, выставках, конференциях. Таким образом, проектный модуль нацелен на развитие у обучающихся исследовательских и проектных компетенций в области биологии и биотехнологии.

Возраст детей, участников программы и их психологические особенности

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Физиология человека» ориентирована на работу с детьми 12-17 лет. Программа предусматривает возможность обучения в одной группе детей разных возрастов с различным уровнем подготовленности к занятиям техническим творчеством.

Программа предполагает освоение видов деятельности в соответствии с психологическими особенностями возраста адресата программы.

Объём и сроки освоения программы

Срок реализации программы – 3 года

Продолжительность реализации всей программы 432 часа.

Отдельной части программы:

Модуль первого года обучения 144 часа в год;

Модуль второго года обучения 144 часа в год;

Модуль третьего года обучения 144 часа в год.

Формы и режим занятий

При определении режима занятий учтены санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям ДОД. Структура каждого занятия зависит от конкретной темы и решаемых в ней задач.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. (продолжительность учебного занятия 45 минут).

Количество обучающихся в группе 12-15 человек. Программа охватывает теоретический и практический блоки содержания.

Занятия в объединении строятся так, чтобы обучающиеся могли самостоятельно выбрать область биологии, в которой им хотелось бы развиваться, исследовать, проектировать.

Предполагается, что в школьники узнают о возможных траекториях самореализации в профессиях, связанных с

биологией, и те из них, кто выберет эту область как профессиональную, а также имеют возможность осваивать предлагаемые тематики под задачу применения этих знаний в будущей профессии, и также более эффективно подготовиться к получению высшего образования биологического профиля.

Предусмотрены формы взаимодействия учащихся с представителями разных профессий в биологии с обсуждением как предметных и проектных, так и организационных особенностей работы респондентов.

В рамках программы «Физиология человека», системность биологического знания передаётся через:

- а) план строения (архетип);
- б) процессы жизнедеятельности;
- с) адаптации в средах жизни.

Работа в рамках программы «Физиология человека» строится по модульному принципу. Это означает, что программа разделена на отдельные тематические разделы (модули), каждый из которых посвящён изучению определённой физиологической системы или процесса в организме человека.

Физиология человека рассматривает организм человека как устойчиво-неравновесную открытую систему.

Организм человека является открытой системой, он постоянно обменивается веществом, энергией и информацией с окружающей средой. Этот обмен обеспечивает поддержание жизнедеятельности организма. Организм находится в состоянии устойчивого неравновесия, внутри организма непрерывно происходят химические, физические и биологические процессы. Эти процессы поддерживают постоянство внутренней среды (гомеостаз) организма.

Организм способен к саморегуляции и адаптации к изменениям окружающей среды. Организм сохраняет целостность и способность к функционированию благодаря сложным механизмам регуляции и управления. Нарушение

устойчивости может привести к развитию патологических состояний. Таким образом, рассмотрение организма человека как устойчиво-неравновесной открытой системы позволяет изучать закономерности его функционирования, адаптации и поддержания гомеостаза.

2 Цели и задачи программы

Цель программы – основная цель программы «Физиология человека» заключается в формировании у обучающихся целостного представления о функционировании организма человека как сложной саморегулирующейся биологической системы.

Задачи модуля первого года обучения

Формирование научного мировоззрения и интереса к изучению физиологии человека:

- Привить обучающимся понимание важности и значимости физиологических процессов в жизнедеятельности организма.
- Стимулировать познавательный интерес к исследованию функций организма.

Развитие ответственного отношения к собственному здоровью:

- Способствовать осознанию обучающимися роли здорового образа жизни в поддержании нормального функционирования организма.
- Формировать навыки самоконтроля и самонаблюдения за состоянием своего организма.

Воспитание бережного отношения к живым организмам и окружающей среде:

- Прививать ценностное отношение к жизни и необходимость ее сохранения.
- Развивать экологическое мышление и понимание взаимосвязи организма с окружающей средой.

Развитие коммуникативных и командных навыков:

- Создавать условия для эффективного сотрудничества и взаимодействия в ходе выполнения групповых заданий

и проектов.

- Формировать умения презентовать результаты своей работы и участвовать в дискуссиях.

Задачи модуля второго года обучения

Развитие ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих:

- Формировать понимание важности профилактики заболеваний и своевременного обращения за медицинской помощью.

- Воспитывать чувство ответственности за собственное здоровье и здоровье близких.

Воспитание гуманистических ценностей и сострадания:

- Способствовать развитию эмпатии и сопереживания к людям, страдающим от различных заболеваний.
- Прививать ценностное отношение к жизни и здоровью человека.

Формирование культуры безопасного поведения:

- Обучать обучающихся правилам безопасного обращения с биологическими объектами и лабораторным оборудованием.

- Развивать навыки оказания первой помощи в экстренных ситуациях.

Воспитание этических норм в сфере медицинской деятельности:

- Формировать представления об этических принципах и нормах поведения медицинских работников.
- Развивать понимание важности соблюдения медицинской этики и деонтологии.

Развитие ответственности и самодисциплины:

- Воспитывать ответственное отношение к выполнению учебных заданий и исследовательских проектов.

- Способствовать развитию самоконтроля, самоорганизации и дисциплины.

Задачи модуля третьего года обучения

Развитие исследовательских и проектных компетенций:

- Воспитывать интерес к научно-исследовательской деятельности в области физиологии.
- Формировать навыки планирования, реализации и презентации исследовательских проектов.

Формирование навыков самостоятельной работы и самоорганизации:

- Развивать у обучающихся самостоятельность, инициативность и ответственность.
- Воспитывать умение работать автономно, ставить цели и достигать их.

Развитие творческого мышления и креативности:

- Стимулировать обучающихся к нестандартному подходу в решении исследовательских задач.
- Создавать условия для реализации творческого потенциала обучающихся.

Воспитание социальной ответственности:

- Способствовать осознанию обучающимися значимости их исследований для улучшения качества жизни людей.
- Формировать понимание социальной роли и ответственности ученого-исследователя.

Развитие коммуникативных и презентационных навыков:

- Воспитывать культуру публичных выступлений и защиты результатов своей работы.
- Формировать умения эффективно взаимодействовать в команде при выполнении групповых проектов.

3 Учебный план программы

№ п/п	Название курса, модуля, раздела	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Модуль первого года обучения	59	85	144
2.	Модуль второго года обучения	59	85	144
3.	Модуль третьего года обучения	20	124	144
ИТОГО		138	294	432

4 Содержание учебного плана программы

Модуль первого года обучения

Введение (2 часа).

Техника безопасности при работе с инструментами и оборудованием. Ознакомление с планом и порядком работы детского технопарка Кванториум. Направления Биоквантума. Организационные вопросы.

1. Введение в физиологию человека (2 занятия)

- Предмет и задачи физиологии.
- Методы исследования в физиологии.

2. Опорно-двигательная система (2 занятия)

- Строение скелета человека.

- Строение костей.

3. Клеточные основы жизнедеятельности (4 занятия)

- Физиология клетки.

- Мембранные процессы.

- Физиология возбудимых тканей.

- Механизмы передачи информации в организме.

4. Физиология нервной системы (6 занятий).

- Строение и функции нервной системы.

- Физиология центральной нервной системы.

- Физиология периферической нервной системы.

- Вегетативная нервная система.

- Высшая нервная деятельность.

- Физиология сна и бодрствования.

5. Физиология сенсорных систем (4 занятия).

- Общие принципы работы сенсорных систем.

- Физиология зрительной системы.

- Физиология слуховой и вестибулярной систем.
- Физиология кожно-мышечной чувствительности.

6. Физиология сердечно-сосудистой системы (4 занятия).

- Строение и функции сердечно-сосудистой системы.
- Физиология сердца.
- Физиология кровообращения.
- Регуляция кровообращения.

7. Физиология дыхательной системы (4 занятия).

- Строение и функции дыхательной системы.
- Механика дыхания.
- Газообмен и транспорт газов.
- Регуляция дыхания.

8. Физиология пищеварительной системы (4 занятия).

- Строение и функции пищеварительной системы.
- Физиология пищеварения в ротовой полости и желудке.
- Физиология пищеварения в тонком и толстом кишечнике.
- Регуляция пищеварения.

9. Физиология выделительной системы (2 занятия).

- Строение и функции выделительной системы.
- Механизмы выделения и регуляция функций почек.

10. Физиология эндокринной системы (4 занятия).

- Строение и функции эндокринной системы.
- Гормоны и их механизм действия.
- Гипоталамо-гипофизарная система.
- Функции других эндокринных желез.

11. Интегративные функции организма (2 занятия).

- Физиология адаптации и стресса.
- Физиология питания и обмена веществ.

Модуль второго года обучения

Введение (2 часа).

Техника безопасности при работе с инструментами и оборудованием. Ознакомление с планом и порядком работы детского технопарка Кванториум. Направления Биоквантума. Организационные вопросы.

1. Введение в патологическую физиологию (2 занятия).

- Предмет и задачи патологической физиологии.

- Методы исследования в патологической физиологии.

2. Общая патология (6 занятий).

- Этиология и патогенез болезней.
- Реактивность и резистентность организма.
- Воспаление.
- Нарушения кровообращения и тромбообразование.
- Нарушения обмена веществ.
- Стресс и адаптация.

3. Типовые патологические процессы (6 занятий).

- Патология клетки.
- Гипоксия.
- Лихорадка.
- Боль и болевой синдром.
- Нарушения иммунитета.
- Опухолевый рост.

4. Патология нервной системы (4 занятия).

- Нарушения центральной нервной системы.

- Нарушения периферической нервной системы.
- Нарушения вегетативной нервной системы.
- Расстройства высшей нервной деятельности.

5. Патология сенсорных систем (4 занятия).

- Нарушения зрительной системы.
- Нарушения слуховой и вестибулярной систем.
- Нарушения кожно-мышечной чувствительности.
- Патология боли и болевого восприятия.

6. Патология сердечно-сосудистой системы (4 занятия).

- Нарушения сердечной деятельности.
- Нарушения кровообращения.
- Артериальная гипертензия и гипотензия.
- Атеросклероз и ишемическая болезнь сердца.

7. Патология дыхательной системы (4 урока).

- Нарушения вентиляции легких.
- Нарушения газообмена.
- Острая и хроническая дыхательная недостаточность.

- Патология легочного кровообращения.

8. Патология пищеварительной системы (4 занятия).

- Нарушения пищеварения в разных отделах.
- Патология секреторной и моторной функций.
- Нарушения всасывания и энергетического обмена.
- Патология печени и желчевыводящих путей.

9. Патология выделительной системы (2 занятия).

- Нарушения функций почек.
- Нарушения водно-электролитного баланса.

10. Патология эндокринной системы (2 занятия).

- Нарушения функций гипоталамо-гипофизарной системы.
- Патология других эндокринных желез.

Модуль третьего года обучения

Введение (1 час).

Техника безопасности при работе с инструментами и оборудованием. Ознакомление с планом и порядком работы детского технопарка Кванториум на учебный год. Организационные вопросы.

1. Введение в проектную деятельность. (1 занятие).

- Понятие и сущность проектной работы.

2. Виды проектов. (2 занятия).

- Классификация проектов по различным критериям.

3. Этапы работы над проектом. (2 занятия).

- Постановка цели и задач проекта.

4. Планирование проектной деятельности. (2 занятия).

- Разработка плана работы.

5. Методы сбора и анализа информации для проекта. (2 занятия).

- Поиск литературной базы.

6. Оформление результатов проектной работы. (2 занятия).

- Структура и содержание проектных материалов.

7. Презентация проекта. (2 занятия).

- Требования и правила подготовки презентации.

8. Защита проекта. (2 занятия).

- Публичное выступление и ответы на вопросы.

9. Критерии оценки проектной деятельности. (2 занятия).

- Самоанализ и самооценка.

10. Индивидуальные проекты. (2 занятия).

- Особенности работы над личным проектом.

11. Групповые проекты. (2 занятия).

- Распределение ролей и взаимодействие в команде.

12. Исследовательские проекты. (2 занятия).

- Специфика работы над исследовательскими темами.

13. Творческие проекты. (2 занятия).

- Нестандартные подходы и креативность.

14. Социальные проекты. (2 занятия).

- Актуальность и общественная значимость.

15. Междисциплинарные проекты. (2 занятия).

- Интеграция знаний из разных областей.

16. Проектная деятельность в различных предметных областях. (2 занятия).

- Рассмотрение проектной деятельности в разных областях.

17. Организация проектной работы в учебном заведении. (2 занятия).

- Организация проектной работы.

18. Ресурсное обеспечение проектной деятельности. (2 занятия).

- Материально-техническое, информационно-библиотечное обеспечение.

- Организационно-методическое обеспечение.

19. Мониторинг и оценка эффективности проектной работы. (2 занятия).

- Определение ключевых показателей эффективности (KPI). Регулярный мониторинг хода работ. Это позволяет отслеживать прогресс, выявлять отклонения от плана и принимать необходимые корректирующие меры. Оценка промежуточных и итоговых результатов.

- Документирование данных мониторинга и оценки. Использование эффективных инструментов и методов мониторинга и оценки: отчеты, контрольные листы, диаграммы, анкетирование, фокус-группы и др. Применение полученных выводов для повышения эффективности текущего проекта и улучшения процессов в будущем.

20. Подведение итогов. (2 занятия).

- Перспективы развития проектной деятельности.
- Тема итоговая конференция.

5. Календарный учебный график программы

Модуль первого года обучения

№	Дата проведения занятия	Форма проведения занятия	Количество часов	Тема занятия	Форма контроля
1			8	Техника безопасности. Введение в физиологию человека. Предмет и задачи физиологии. Методы исследования в физиологии.	Опрос детей, анализ работ
2			8	Опорно-двигательная система. Строение скелета человека. Строение костей.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
3			10	Клеточные основы жизнедеятельности. Физиология клетки. Мембранные процессы. Физиология возбудимых тканей. Механизмы передачи информации в организме.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
4			16	Физиология нервной системы. Строение и функции нервной системы. Физиология центральной нервной системы. Физиология периферической нервной системы. Вегетативная нервная система. Высшая нервная деятельность. Физиология сна и бодрствования.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
5			14	Физиология сенсорных систем. Общие принципы работы сенсорных систем. Физиология зрительной системы.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ

				Физиология слуховой и вестибулярной систем. Физиология кожно-мышечной чувствительности.	
6			16	Физиология сердечно-сосудистой системы. Строение и функции сердечно-сосудистой системы. Физиология сердца. Физиология кровообращения. Регуляция кровообращения.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
7			12	Физиология дыхательной системы. Строение и функции дыхательной системы. Механика дыхания. Газообмен и транспорт газов. Регуляция дыхания.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
8			16	Физиология пищеварительной системы. Строение и функции пищеварительной системы. Физиология пищеварения в ротовой полости и желудке. Физиология пищеварения в тонком и толстом кишечнике. Регуляция пищеварения.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
9			10	Физиология выделительной системы. Строение и функции выделительной системы. Механизмы выделения и регуляция функций почек.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
10			16	Физиология эндокринной системы. Строение и функции эндокринной системы. Гормоны и их механизм действия. Гипоталамо-гипофизарная система. Функции других эндокринных желез.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ

11			10	Интегративные функции организма. Физиология адаптации и стресса. Физиология питания и обмена веществ.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
12			8	Заключительное занятие. Итоговая аттестация. Подведение итогов.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ

Модуль второго года обучения

№	Дата проведения занятия	Форма проведения занятия	Количество часов	Тема занятия	Форма контроля
1			6	Введение. Техника безопасности при работе в учебном кабинете. Техника безопасности при работе с оборудованием.	Опрос детей, анализ работ
2			8	Введение в патологическую физиологию. Предмет и задачи патологической физиологии. Методы исследования в патологической физиологии.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
3			16	Общая патология. Этиология и патогенез болезней. Реактивность и резистентность организма. Воспаление. Нарушения кровообращения и тромбообразование. Нарушения обмена веществ. Стресс и адаптация.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
4			16	Типовые патологические процессы. Патология клетки. Гипоксия. Лихорадка. Боль и болевой синдром. Нарушения иммунитета. Опухолевый рост.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
5			14	Патология нервной системы. Нарушения центральной нервной системы. Нарушения периферической нервной системы. Нарушения вегетативной нервной системы. Расстройства высшей нервной деятельности	Наблюдение, опрос детей, анализ работ

6			14	Патология сенсорных систем. Нарушения зрительной системы. Нарушения слуховой и вестибулярной систем. Нарушения кожно-мышечной чувствительности. Патология боли и болевого восприятия	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
7			14	Патология сердечно-сосудистой системы. Нарушения сердечной деятельности. Нарушения кровообращения. Артериальная гипертензия и гипотензия. Атеросклероз и ишемическая болезнь сердца.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
8			14	Патология дыхательной системы. Нарушения вентиляции легких. Нарушения газообмена. Острая и хроническая дыхательная недостаточность. Патология легочного кровообращения.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
9			14	Патология пищеварительной системы. Нарушения пищеварения в разных отделах. Патология секреторной и моторной функций. Нарушения всасывания и энергетического обмена. Патология печени и желчевыводящих путей.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
10			10	Патология выделительной системы. Нарушения функций почек. Нарушения водно-электролитного баланса	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
11			10	Патология эндокринной системы. Нарушения функций гипоталамо-гипофизарной системы. Патология других эндокринных желез.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ

12			8	Итоговая аттестация. Заключительное занятие. Подведение итогов.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
----	--	--	---	--	---

Модуль третьего года обучения

№	Дата проведения занятия	Форма проведения занятия	Количество часов	Тема занятия	Форма контроля
1			4	Введение. Техника безопасности при работе в учебном кабинете. Техника безопасности при работе с оборудованием.	Опрос детей, анализ работ
2			30	Введение в проектную деятельность. Понятие и сущность проектной работы. Виды проектов. Классификация проектов по различным критериям. Этапы работы над проектом. Постановка цели и задач проекта.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
3			35	Планирование проектной деятельности. Разработка плана работы. Методы сбора и анализа информации для проекта. Поиск литературной базы. Оформление результатов проектной работы. Структура и содержание проектных материалов. Презентация проекта. Требования и правила подготовки презентации. Защита проекта. Публичное выступление и ответы на вопросы.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
4			35	Критерии оценки проектной деятельности. Самоанализ и самооценка. Индивидуальные проекты. Особенности работы над личным проектом. Групповые проекты. Распределение ролей и взаимодействие в команде. Исследовательские проекты. Специфика работы над исследовательскими темами. Творческие проекты. Нестандартные подходы и креативность. Социальные проекты. Актуальность и общественная значимость.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ

				Междисциплинарные проекты. Интеграция знаний из разных областей.	
5			36	Проектная деятельность в различных предметных областях- Рассмотрение проектной деятельности в разных областях. Организация проектной работы в учебном заведении. Организация проектной работы. Ресурсное обеспечение проектной деятельности. Материально-техническое, информационно-библиотечное обеспечение. Организационно-методическое обеспечение. Мониторинг и оценка эффективности проектной работы.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
6			4	Подведение итогов. Перспективы развития проектной деятельности. Тема итоговая конференция.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ

6. Календарный план воспитательной работы

Сроки проведения	Название мероприятия, события	Форма проведения	Направление / Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
Сентябрь	Всероссийская неделя безопасности дорожного движения	Беседа	Профилактическое/ фотоотчет
Октябрь	Международный день учителя (5 октября)	Информационно-познавательная беседа	Профессиональное фотоотчет
Октябрь	День отца (3-е воскресенье октября)	Викторина	Работа с семьей фотоотчет
Ноябрь	День народного единства (4 ноября)	Интеллектуальная игра	Патриотическое фотоотчет
Ноябрь	Неделя технической направленности	Интеллектуальная игра	фотоотчет
Декабрь	Всероссийский технологический диктант - 2023	Онлайн тест	Интеллектуальное фотоотчет сертификаты участия
Декабрь	Новый Год (1 января)	Творческое задание	Духовно-нравственное фотоотчет
Январь	День детских изобретений (17 января)	Викторина	Интеллектуальное фотоотчет
Февраль	День российской науки	Информационно-познавательная беседа	Патриотическое фотоотчет
Март	ИНЖЕНЕРНЫЕ Каникулы	Образовательный интенсив	Интеллектуальное фотоотчет
Апрель	Час истории «Космос - это мы!»	Викторина	Патриотическое фотоотчет
Май	Защита творческих проектов	Презентация проектов	Интеллектуальное фотоотчет

7. Планирование результата освоение программы

Уровень сформированности и освоенности навыков выявляется в ходе защит учебных исследовательских работ. По итогам курса учащиеся выполняют исследовательский проект в одном из направлений современного естествознания

Планируемые результаты *модуля 1 года обучения:*

Знает: понимание сущности, предмета и задач физиологии как науки, ее роли в изучении жизненных функций и процессов организма. Знает основные физиологические системы организма человека (нервная, эндокринная, сердечно-сосудистая, дыхательная, пищеварительная, выделительная, опорно-двигательная) и их функций.

Умеет: объяснять принципы регуляции и координации физиологических процессов организма человека нервной и эндокринной системами. Способен анализировать механизмы адаптации организма к различным условиям внешней среды. Знание основных показателей здоровья человека и понимание важности их поддержания. Применяет полученные знания по физиологии для профилактики заболеваний и укрепления здоровья. Развиты навыки исследовательской деятельности в области физиологии (наблюдение, измерение, эксперимент).

Планируемые результаты *модуля 2 года обучения:*

Знает: сущность основных задач патологической физиологии как науки, изучающей механизмы развития и проявления различных заболеваний. Распространенные заболевания и патологических состояний основных физиологических систем организма (нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной и др.). Знает основные методы диагностики и принципов лечения наиболее распространенных заболеваний.

Умеет: объяснять этиологию, патогенез и клинические проявления типичных патологических процессов. Способен анализировать взаимосвязь

между нарушениями физиологических функций и развитием болезней. Умеет применять полученные знания для профилактики заболеваний и сохранения здоровья. Обладает навыками работы с медицинской терминологией и научной литературой. Формируется ответственное отношение к собственному здоровью и здоровью окружающих, а также понимание роли патологической физиологии в развитии медицины и биологических наук.

Планируемые результаты *модуля 3 года обучения*:

Знает: – виды проектов, последовательность работы над проектом, способы поиска и анализа информации, методы коллективной работы над проектами.

Умеет: – определять тему и цель проекта, планировать этапы выполнения проекта, представлять результаты проекта в разных формах, анализировать результаты деятельности относительно цели проекта, анализировать уровень своей работы над проектом, взаимодействовать в коллективной деятельности.

8. Оценочные материалы программы

Аттестация обучающихся проводится согласно локальному акту «Положение об аттестации обучающихся детских творческих объединений ГБОУ ДОРМ «РЦДОД» и осуществляется в следующих формах: лабораторная работа, творческое задание, кейсы, проекты.

Анализ полученных результатов позволяет педагогу подобрать необходимые способы оказания помощи отдельным детям и разработать адекватные задания и методики обучения и воспитания.

Отслеживание результатов деятельности.

Личностные и метапредметные результаты.

Учащийся будет демонстрировать в деятельности:

- применение экологических принципов в организации личного и группового пространства;

- принцип непротиворечивого взаимодействия "Человек-Среда", встраивая в повседневность биологические компоненты для оптимизации жизненного пространства;

- освоение междисциплинарной коммуникации (постановка задачи для представителей других областей знания в реализации комплексных проектных замыслов);

- ценность развития, проявляющейся в способности к саморазвитию и принятию новых знаний и практик в рамках Российской социокультурной традиции.

- самостоятельный выбор цели своего развития, пути достижения целей, постановку для себя новых задач в познании;

- анализ результата деятельности и замысла, выбор способа действий в рамках предложенных условий и требований, в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- соотнесение собственных возможностей и поставленных задач.

Критерии оценки усвоения программного материала

Критерии	Уровни		
	Низкий	Средний	Высокий
Интерес	Работает только под контролем, в любой момент может бросить начатое дело	Работает с ошибками, но дело до конца доводит самостоятельно	Работает с интересом, ровно, систематически, самостоятельно
Знания и умения	До 50 % усвоения данного материала	От 50-70% усвоения материала	От 70-100% возможный (достижимый) уровень знаний и умений
Активность	Работает по алгоритму, предложенному педагогом	При выборе объекта труда советуется с педагогом	Самостоятельный выбор объекта труда
Объем труда	Выполнено до 50 % работ	Выполнено от 50 до 70 % работ	Выполнено от 70 до 100 % работ
Творчество	Копии чужих работ	Работы с частичным изменением по сравнению с образцом	Работы творческие, оригинальные
Качество	Соответствие заданным условиям предъявления, ошибки	Соответствие заданным условиям со второго предъявления	Полное соответствие готового изделия. Соответствует заданным условиям с первого предъявления

9. Форма обучения, методы, приемы, формы организации учебного процесса, формы и типы занятий, формы контроля

Формы занятий:

- групповые и индивидуальные лабораторные работы,
- исследовательские работы учащихся,
- практические работы,
- проектная работа,
- экскурсии,
- образовательные межпредметные экспедиции,
- организационно-деятельностные игры
- внутренние и внешние конференции учащихся

Принципы обучения:

- учет возрастных и индивидуальных особенностей детей;
- выбор ребятами вида деятельности по интересу;
- доступность программы;
- наглядность в обучении, демонстрация работ.

Методы обучения:

А. Осуществляемых педагогом:

- словесные (рассказ, беседа, объяснение, лекция);
- наглядные (демонстрации опытов и наглядных пособий, показ предметов и явлений в натуральном виде или в изображении);
- практические (работы с изучаемым объектом или учебником).

Б. Осуществляемых учащимися:

- словесные (осмысление устных или письменных ответов);
- наглядные (наблюдение, рассмотрение изучаемого объекта);
- практические (работы с изучаемым объектом или учебником).

Условия эффективности реализации образовательной программы

Эффективность реализации программы «Физиология человека» зависит

от многих факторов: возрастного состава группы, начального уровня подготовки, заинтересованности участников образовательного процесса в избранном виде творчества, наличия у обучающихся таких качеств как терпение, усидчивость, аккуратность, стремление к достижению лучших результатов деятельности.

Важнейшим условием успешной реализации программы является личность педагога, его практический опыт, умение увлечь интересным и сложным процессом.

Идеальный вариант эффективной реализации программы – по уровневое освоение, которое возможно только при наличии сохранения контингента обучающихся с первого года обучения.

Успех реализации программы напрямую зависит от обеспечения программы.

10. Методическое обеспечение программы

Реализация целей, являющихся главным условием эффективной учебной деятельности школьников, невозможна без использования основных образовательных ресурсов: учебников, учебно-методических материалов, наглядных демонстрационных пособий и таблиц, приборов и приспособлений, а также современных геоинформационных систем и Интернета. При отборе средств обучения были соблюдены следующие условия: учтена специфика занятий, в связи с чем были включены характерные только для биологии средства; приняты во внимание достижения новейших информационных технологий, такие как мультимедиа, интерактивная доска и аудиовизуальные средства; особое внимание было обращено на средства обучения, содержание которых имеет комплексный характер; обеспечена системность, при которой пособиями и оборудованием были охвачены все разделы и темы.

11. Материально - техническое обеспечение программы

Занятия в объединении должны проводиться в хорошо освещенном, проветриваемом помещении, иметь удобные столы, у каждого должно быть постоянное рабочее место, необходимый материал и инструменты для работы.

1 уровень	Учебный кабинет Перечень оборудования: Компьютер, интерактивная доска, инструкции по технике безопасности, приборы и лабораторное оборудование, включающие микроскопы, лабораторные весы и пипетки с мерной посудой; наглядные пособия, в том числе плакаты и таблицы по анатомии и физиологии человека, комплекты демонстрационных карточек, а также раздаточные материалы со схемами, рисунками и инструкциями; технические средства обучения, мультимедийный проектор, интерактивная доска, компьютеры с обучающими программами, аудио- и видеоматериалы; расходные материалы, такие как реактивы для лабораторных работ, медицинские бинты, вата, жгуты и одноразовые перчатки.
2 уровень	Учебный кабинет Перечень оборудования: Компьютер, интерактивная доска, карманные микроскопы, стереомикроскоп, флуоресцентный микроскоп, предметные и покровные стекла, расходные материалы, приборы и лабораторное оборудование, включающие микроскопы, центрифугу, термостат, pH-метр, весы, а также пипетки, пробирки и чашки Петри; расходные материалы, такие как реактивы и тест-системы для лабораторных исследований, медицинские перчатки, халаты, маски, а также дезинфицирующие средства.
3 уровень	Учебный кабинет Перечень оборудования: Компьютер, интерактивная доска, приборы и лабораторное оборудование, включающие микроскопы, динамометр, спирометр, тонометр, секундомер, термометр, лабораторные весы и пипетки с

	мерной посудой; наглядные пособия, в том числе плакаты и таблицы по анатомии и физиологии человека, комплекты демонстрационных карточек, а также раздаточные материалы со схемами, рисунками и инструкциями; технические средства обучения, например, мультимедийный проектор, интерактивная доска, компьютеры с обучающими программами, аудио- и видеоматериалы; расходные материалы, такие как реактивы для лабораторных работ, медицинские бинты, вата, жгуты и одноразовые перчатки.
--	---

12. Список используемой литературы

1. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Рос. акад. наук, Рос. акад. образования; под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. — 4-е изд., дораб. — М. : Просвещение, 2011. — 79 с. (Стандарты второго поколения). — ISBN 978-5-09-018580-6.
2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования от 08.04.2015 №1/15 (в редакции от 04.02.2020)
3. Рязанов И.А., Шаров М.О. "Обучение проектной деятельности. Опыт ведения полифокусного образовательного проекта". журн. "Исследовательская работа школьников. Научно методический журнал." № (52)2/2015г стр. 7-17.
4. Албертс Б., Брей Д., Льюис Дж., Рэфф М., Робертс К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки. Т.3. – М.: Мир, 1994.– С. 7 – 149.
5. Анатомия человека: Учебник для вузов. Курепина М.М., Ожигова А.П., "Владос" – 2002, 384 стр.
6. Биохимия// Ред.Северин Е.С. –М.: Изд.дом ГЭОТАР-МЕД, 2003, 780 с.
7. Букринская А.Г., Жданов В.М. Рассказы о вирусах //Новое в жизни, науке, технике. Серия "Биология".– М., 1986. № 4. – 64 с.
8. Захаров В., Мамонтов С., Сивоглазов В.. Биология. Общие закономерности. – М.: Школа-пресс, 1996.– 120 с.
9. Вилли К., Детье В. Биология: Пер. с англ.– М.: Мир, 1974. – 824 с.
10. Гилберт С. Биология развития: в 3-х т.– М.: Мир, 1993.
11. Грант В. Эволюционный процесс: Краткий обзор эволюционных теорий. – М.: Мир, 1991.– 488 с.
12. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: в 3-х т. – М., 1990, 2002.
13. Данилова Н. Н, Крылов А.Л. Физиология высшей нервной деятельности: учебник. – М.: Учебная литература, 1997.

14. Елинек Я. Большой иллюстрированный атлас первобытного человека. – Прага: Изд-во «Артия», 1983.– 559 с.
15. Жизнь растений: в 6-ти т., –М.: Просвещение, 1977.
16. Иванова-Казас О.М. Эволюционная эмбриология животных. – СПб.: Наука, 1995. – 565 с.
17. Кауфман Б.З., Фрадкова Л.И. Учебное пособие по биологии для старшеклассников и абитуриентов. – Петрозаводск, 1995. – 144 с.
18. Кемп П., Армс К. Введение в биологию: Пер. с англ.– М.: Мир. – 1988.– 671 с.
19. Льюин Б. Гены. – М., 1987. – 544 с.
20. Мамонтов С.Г. Биология для школьников старших классов и поступающих в вузы. – М., 1995. – 478 с.
21. Матюшин Г.Н. У истоков человечества. – М.: Мысль, 1982.– 144 с.
22. Медведев С.С. Физиология растений. – С.-Пт., 2004.
23. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М., 1994. – 415 с.
24. Основы общей биологии: Пер. с нем./ Под ред. Э Либберта.– М.: Мир, 1982.– 440 с.
25. Пехов А.П. Биология и общая генетика. – М., 1994. – 440 с.
26. Рис Э., Стернберг М. От клеток к атомам. Иллюстрированное введение в молекулярную биологию. – М., 1988. – 143 с.
27. Северцов А.С. Основы теории эволюции.– М.: Изд-во МГУ, 1987.– 320 с.
28. Серавин Л.А. Похвальное слово Жану Батисту Ламарку // Вестник Санкт-Петербургского университета. 1994. – Сер. 3.– Вып.4 (№24).– С. 3-17.
29. Стокли К. Биология. Шк. иллюстр. справочник. – М., 1995. – 128 с.
30. Токин Б.П. Общая эмбриология. – М., 1987. – 480 с.
31. Уошберн Дж. У. Эволюция человека // Эволюция. – М.: Мир,

1981.– С. 219-239.

32. Хауэлс У. 20 миллионов лет эволюции //Наука и Жизнь. – 1986. – №5.– С. 74-85.

33. Цилинский Я.Я. Популяционная структура и эволюция вирусов. – М., 1988. – 240 с.

34. Шугольский В.В. Физиология центральной нервной системы – М.: МГУ, 1997.

35. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение.– М.: Высшая школа, 1989.– 335 с.

Интернет – ресурсы:

1. <http://standart.edu.ru> [Сайт Федерального Государственного образовательного стандарта];

2. <http://school-collection.edu.ru> [Единая коллекция цифровых образова-тельных ресурсов];

3. <http://pedsovet.su> [Сайт сообщества взаимопомощи учителей];

4. <http://bibliofond.ru> [Электронная библиотека «Библиофонд»];

5. <http://12millionov.com/interesnye-fakty-o-bakteriyax.html>

6. <http://foxford.ru/wiki/himiya/pravila-raboty-v-himicheskoy-laboratorii>

7. <http://padaread.com/?book=49162>

8. <http://www.twirpx.com/file/179849/>

9. <http://biologylib.ru/books/item/f00/s00/z0000015/st062.shtml>

10. <http://medbookaide.ru/books/fold9001/book2046/p27.php>

11. <https://www.nature.com> [Электронный журнал]

12. <https://postnauka.ru> [проект о современной фундаментальной науке и ученых, которые ее создают]

13. <https://www.lektorium.tv> [Онлайн-курсы и медиатека видеолекций на русском языке.]

14. <https://scholar.google.ru/schhp?hl=ru> [Электронная библиотека]

15. <https://cyberleninka.ru> [Электронная библиотека]
16. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> [Электронная библиотека]