

Министерство образования и науки Смоленской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Татарская школа имени В. А. Матросова
Монастырщинского района
Смоленской области

Принята на заседании
педагогического совета
от «4» августа 2024 г.
Протокол № 1

Утверждаю:
Директор
Л. В. Евсеенкова Л. В./
Приказ от «04» августа 2024 г. № 29



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Занимательный мир физиологии»

Возраст обучающихся: 11–15 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Кравцова Вера Валерьевна,
педагог дополнительного образования

Татарск,
2024 год

Пояснительная записка

Направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее программа) «Занимательный мир физиологии» естественнонаучной направленности, модифицированная.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный Закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Приказ Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

3. Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28 СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

4. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года;

5. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» («Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);

6. *Устав Учреждения.*

Актуальность программы

Программа актуальна для детей и их родителей, что подтверждается результатами мониторинга в учреждении. По запросам родителей и обучающихся – 75% родителей и учащихся хотят участвовать в реализации программы, которая бы развивала интерес к естественнонаучному направлению, где дети нашли бы для себя место и сферу приложения творческих сил. Особенно это важно для детей, которые не способны в полной мере реализовать себя в учебной деятельности.

Программа в равной степени доступна и создает благоприятные условия для организации обучения детей с ОВЗ, детей - инвалидов (с частичными нарушениями опорно-двигательного аппарата, слуха, зрения), детей из многодетных семей, малообеспеченных семей, детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, а также для одаренных детей и детей, проявляющих выдающиеся способности.

Новизна программы

Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» достаточно невелико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся. Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Отличительные особенности программы

1. Подготавливает учащихся к изучению биологии в старших классах.
2. У ученика есть прекрасная возможность более глубоко познакомиться с предметом, понять всю его привлекательность и значимость, а значит, посвятить себя в будущем именно биологии.
3. У школьника будет возможность принимать участие в предметных неделях, научно-практических конференциях, олимпиадах различного уровня.
4. Программа «Занимательный мир физиологии» должна не только сформировать базовые знания и умения, необходимые ученику в изучении основных разделов биологии, но и помочь в становлении устойчивого познавательного интереса к предмету, заложить основы жизненно важных компетенций.

В МБОУ Татарская школа имени В. А. Матросова реализуется программа воспитания обучающихся на 2024-2029 гг.

Одним из важных направлений программы является **воспитание и социализация детей**, что представляет собой целенаправленную работу педагога с целью воспитания и развития личности, ее адаптации, индивидуализации и интеграции на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства.

Обучающимся будут прививаться базовые национальные ценности по следующим направлениям:

1. Воспитание гражданственности, патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека (Ценности: Любовь к своему народу, своему краю)
2. Воспитание социальной ответственности и *компетентности* (Ценности: Социальная компетентность)
3. Воспитание нравственных чувств, убеждений, этического сознания (Ценности: уважение родителей; уважение достоинства другого человека)

4. Воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни (экологическая грамотность, здоровый и безопасный образ жизни)
5. Воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к образованию, труду и жизни, подготовка к сознательному выбору профессии (Ценности: уважение к труду и творчеству);
6. Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование основ эстетической культуры (эстетическое воспитание) (эстетическое развитие личности).

Ценности будут прививаться на 3 уровнях: обучающиеся усваивают знания и ценности, принимают их и подтверждают на практике в объединении, центровских мероприятиях, в социуме, что, несомненно, будет способствовать формированию личностных результатов и личностных УУД.

Воспитание и социализация в объединении будет проводиться посредством воспитательных фрагментов на учебных занятиях и воспитательных мероприятиях. Включение в учебное занятие воспитательных фрагментов позволит использовать множество форм работы, способствующих воспитанию и социализации обучающихся. Это: этические и интерактивные беседы, экскурсии и виртуальные экскурсии, минуты раздумий и минуты славы, переключки дел, рассказы-эстафеты, откровенные разговоры и разговоры по душам, аукцион добрых дел, волшебный стул, чаепитие. Итоги этой работы будут подводиться на воспитательных мероприятиях и акциях. В календарном учебном графике воспитательные фрагменты на занятиях, воспитательные мероприятия расписываются на учебный год.

Адресат программы

В объединение принимаются обучающиеся 11-15 лет.

Запись и прием в объединение осуществляется на добровольной основе при наличии заявления родителей.

Количество обучающихся в объединении – 15 человек

Объем программы 68 часов

Форма организации образовательного процесса - очная

Виды занятий по программе: практические работы, экскурсии, эксперименты.

Срок освоения программы

Программа рассчитана на 2 года.

1 год обучения: 34 часа

2 год обучения: 34 часа

Режим занятий - количество часов в неделю 1, 1 раза в неделю по 45 минут, 34

часа в год

Цель программы: формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру живых организмов, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов, основ исследовательской деятельности.

Задачи

а) Обучающие:

- расширение кругозора обучающихся;
- расширение и углубление знаний обучающихся по овладению основами методов познания, характерных для естественных наук (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение);
- подготовка обучающихся, ориентированных на биологический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности по химии.

б) Развивающие:

- развитие умений и навыков проектно - исследовательской деятельности;
- развитие творческих способностей и умений учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике.

в) Воспитательные:

- воспитание экологической грамотности;
- воспитание эмоционально- ценностного отношения к окружающему миру;
- ориентация на выбор биологического профиля.

Планируемые результаты:

Личностные результаты

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

- В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- Выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Условия реализации программы:

- кабинет биологии «Точка роста»
- учебный кабинет для проведения диагностических исследований «Точка роста»
- лаборатории по биологии и физиологии
- выставочные стенды и справочная литература

Формы аттестации/ контроля

1. Зачёт
2. Практическая работа
3. Творческая работа

Аттестация:

итоговая аттестация

цель: мониторинг личностных, метапредметных, предметных результатов за учебный год.

формы аттестации: зачёт

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1 год обучения					
1	Введение. Знакомство с оборудованием. Техника безопасности.	2	1	1	Зачёт
2	Мышцы человека. Их строение, свойства, значение.	12	4	8	Практическая работа Творческая работа
3	Работа сердца.	10	4	6	Практическая работа Творческая работа
4	Работа мозга, его строение. Электроэнцефалография.	10	2	8	Практическая работа Творческая работа Зачёт
Итого		34	11	23	
2 год обучения					
5	Изучение психоэмоционального состояния человека.	8	4	4	Практическая работа Творческая работа
6	Дыхание человека.	10	4	6	Практическая работа Творческая работа
7	Обмен веществ и энергии	4	2	2	Практическая работа
8	Внутренняя среда организма.	6	2	4	Практическая работа
9	Выполнение и защита работ.	5	2	3	Творческая работа
	Итоговое занятие	1	0	1	Зачёт
Итого		34	14	20	
ИТОГО		68	25	43	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение. Знакомство с оборудованием. Техника безопасности. (2 часа).

Теория. Правила поведения обучающихся в МБОУ Татарская школа им. В. А. Матросова. Вводный инструктаж. Инструкция по ТБ, ПБ. Методы научного исследования.

Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.

Практика. Зарисовка биологических объектов.

Раздел 2. Мышцы человека. Их строение, свойства, значение (12 часов).

Теория. Представление о единстве живой природы на основании знаний о клеточном строении всех живых организмов Открытие клетки. Открытие одноклеточных организмов. Особенности строения дрожжей, простейших.

Практика. Практическая работа № 1 «Электромиография и сила сокращения мышц». Практическая работа № 2 «Электроокулография и движение глаз»

Раздел 3. Работа сердца (10 часов).

Теория. Значение кровообращения. Движение крови по сосудам. Непрерывность движения крови. Причины движения крови по сосудам. Кровяное давление. Скорость движения крови Движение крови по венам Кровообращение в капиллярах Иннервация сердца и сосудов. Роль Ф.В.Овсянникова в изучении вопросов регуляции кровообращения Изменение работы сердца под влиянием адреналина, ацетилхолина, ионов калия, ионов кальция Заболевания сердечно-сосудистой системы: гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, воспалительные заболевания (миокардит, ревматизм сердца), атеросклероз сосудов. Меры их профилактики (ЗОЖ, медосмотры). Сердце - центральный орган системы кровообращения Особенности строения и работы клапанов сердца. Пороки сердца врождённые и приобретённые. Кардиохирургические методы устранения пороков сердца, протезирование клапанов. Сердечный цикл: систола, диастола. Систолический и минутный объём крови. Сердечный толчок. Тоны сердца. Автоматия сердца. Проводящая система сердца: типичная, атипичная мускулатура сердца, синусно-предсердный узел, предсердно желудочковый узел. Электрические явления в сердце. Современные методы изучения работы сердца: электрокардиография, эхокардиография, велоэргометрия, стресс-эхокардиография. А.Ф.Самойлов - основоположник русской электрофизиологии и электрокардиографии.

Основные понятия темы: предсердия, желудочки, полулунные клапаны, створчатые клапаны, систола, диастола, синусно-предсердный узел, предсердно желудочковый узел, миокард, эндокард, эпикард, сосудосуживающий нерв, сосудодвигательный центр, электрокардиограмма.

Практика. Практическая работа № 3 «Электрокардиография и физическая нагрузка». Практическая работа №4 «Оценка работы вегетативной нервной системы». Практическая работа № 5 «Определение средней скорости распространения пульсовой волны».

Раздел 4. Строение и работа мозга человека (10 часов).

Теория. Строение, работа головного мозга. Л.Гальвани и А.Вольт - история открытия «животного электричества». Потенциал покоя, мембранно-ионная теория. Потенциал действия. Изменение ионной проницаемости мембран. Калий-натриевый насос. Значение регистрации биоэлектрических явлений. Методы изучения биоэлектрических явлений в организме: электроэнцефалография, электромиография.

Основные понятия темы: потенциал покоя, потенциал действия, проницаемость клеточной мембраны, ритмы электроэнцефалограммы: альфа-ритм, тета-ритм, бета-ритм, дельта-ритм.

Практика. Практическая работа № 6. «Влияние музыки на ритмы электроэнцефалограммы» Практическая работа № 7 «Поиск электрического диполя по ЭЭГ». Творческая работа.

Раздел 5. Психоэмоциональное состояние человека. (8 часов).

Теория. Психика человека. Эмоции человека.

Практика. Практическая работа № 8. «Полиграфия и определение психоэмоционального состояния человека».

Раздел 6. Дыхание человека. (10 часов).

Теория. Значение дыхания. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Парциальное давление кислорода и углекислого газа во вдыхаемом и альвеолярном воздухе и их напряжение в крови. Зависимость газообмена в лёгких от величины диффузной поверхности и разности парциального давления диффундирующих газов. Перенос газов кровью. Причины гибели людей на больших высотах. Дыхательные движения. Глубина и частота дыхательных движений у разных групп населения. Зависимость дыхательных движений от тренировки организма. Жизненная ёмкость лёгких. Необходимость определения функций внешнего дыхания у призывников. Регуляция дыхания: автоматизм дыхательного центра, рефлексное изменение частоты и глубины дыхательных движений,

гуморальное влияние на дыхательный центр. Нарушение целостности дыхательной системы. Оживление организма Клиническая, биологическая, социальная смерть.

Основные понятия темы: диффузия, парциальное давление, напряжение газов, гемоглобин, оксигемоглобин, дыхательные мышцы, диафрагма, лёгочная плевра, пристеночная плевра, плевральная полость, пневмоторакс, спирометр, дыхательный центр

Демонстрация: схема механизмов вдоха и выдоха.

Практика. Практическая работа №9 «Определение частоты дыхания и физическая нагрузка». Практическая работа № 10 «Функциональные пробы с задержкой дыхания и их влияние на сердечно-сосудистую систему».

Раздел 7. Обмен веществ и энергии. (4 часа).

Теория. Обмен веществ как основная функция жизни. Значение питательных веществ. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Роль ферментов во внутриклеточном обмене. Роль белков в обмене веществ, их специфичность. Нормы белка в питании, биологическая ценность белков. Обмен углеводов и жиров. Значение воды и минеральных солей в организме Обмен воды и минеральных солей. Регуляция водно-солевого обмена Обмен энергии: прямая и непрямая калориметрия, основной обмен. Энергия пищевых веществ, нормы питания, режим питания. Нарушения обмена веществ: ожирение Основные понятия темы: ассимиляция, диссимиляция, внутриклеточный обмен, водный баланс, аминокислоты: заменимые, незаменимые; белки: полноценные, неполноценные; гликоген, диабет, осморцепторы, калориметрия.

Практика. Практическая работа №11 «Взаимосвязь различных систем организма человека».

Раздел 8. Внутренняя среда организма. (6 часов).

Теория. Понятие о внутренней среде организма. Гомеостаз. Роль различных органов в под-держании гомеостаза. Кровь - одна из внутренних сред организма; значение крови, количество и состав крови. Плазма крови. Осмотическое давление плазмы крови. Солевые растворы: изотонический, гипертонический, гипотонический. Гемолиз эритроцитов. Белки плазмы крови Физиологический раствор. Водородный показатель крови. Клетки крови: эритроциты, их количество, форма. Подсчёт эритроцитов, счётная камера Горяева. Значение эритроцитов в поддержании постоянства внутренней среды. Скорость оседания

эритроцитов, прибор Панченкова. Лейкоциты, их количество. Разнообразие форм лейкоцитов: зернистые (базофилы, эозинофилы, нейтрофилы), незернистые (лимфоциты, моноциты). Лейкоцитарная формула здорового человека. Изменение соотношения различных форм лейкоцитов под влиянием заболеваний и лекарственных препаратов. Фагоцитоз - защитная реакция организма И.И.Мечников - основоположник учения об иммунитете. Тромбоциты. Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови. Работы Ж.Дени, Г.Вольфа, К.Ландштейнера, Я.Янского по переливанию крови. Резус-фактор эритроцитов. Гемолитическая желтуха у новорожденных. Механизм агглютинации эритроцитов. Правила переливания крови. Способы переливания крови: прямое, непрямое переливание

Основные понятия темы: гомеостаз, разные диапазоны показателей внутренней среды, осмотическое давление, изотонический раствор, гипертонический раствор, гипотонический раствор, водородный показатель, сыворотка, фибрин, фибриноген, тромбин, протромбин, тромбопластин, глобулины, гепарин, фибринолизин, гирудин, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, донор, реципиент.

Практика. Демонстрация: таблицы «Строение крови», «Группы крови человека», «Лейкоцитарная формула здорового человека», «Схема возникновения гемолитической болезни новорожденных» Практическая работа №12 «Измерение pH различных жидкостей организма». Практическая работа № 13 «Процессы дыхания и фотосинтеза в живом организме»

Раздел 9. Выполнение и защита работ. (5 часов).

Теория. Учебно-исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик. Выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

Практика. Работа с информацией (посещение библиотеки). Оформление творческой работы.

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1 год обучения								
1	сент			комбинированное	1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ	Кабинет биологии, «Точка роста»	Зачёт
2				комбинированное	1	Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование	Кабинет биологии, «Точка роста»	Зачёт
3				комбинированное	1	Работа мышц. Электромиография и сила сокращения мышц.	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
4				комбинированное	1	Работа мышц. Электромиография и сила сокращения мышц.	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
5				комбинированное	1	Работа мышц. Электромиография и сила сокращения мышц.	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
6				комбинированное	1	Работа мышц. Электромиография и сила сокращения мышц.	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
7				комбинированное	1	Работа мышц. Электромиография и сила сокращения мышц.	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
8				комбинированное	1	Работа мышц. Электромиография и сила сокращения мышц.	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа

9				комбинированное	1	Работа мышц. Электроокулография и движение глаз.	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
10				комбинированное	1	Работа мышц. Электроокулография и движение глаз.	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
11				комбинированное	1	Работа мышц. Электроокулография и движение глаз.	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
12				комбинированное	1	Работа мышц. Электроокулография и движение глаз.	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
13				комбинированное	1	Оформление и защита работ	Кабинет биологии, «Точка роста»	Творческая работа
14				комбинированное	1	Оформление и защита работ	Кабинет биологии, «Точка роста»	Творческая работа
15				комбинированное	1	Работа сердца.	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
16				комбинированное	1	Работа сердца.	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
17				комбинированное	1	Практическая работа № 3. «Электрокардиография и физическая нагрузка».	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
18				комбинированное	1	Практическая работа № 3. «Электрокардиография и физическая нагрузка».	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
19				комбинированное	1	Практическая работа № 4 «Оценка работы вегетативной нервной системы».	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
20				комбинированное	1	Практическая работа № 4 «Оценка работы вегетативной нервной	Кабинет биологии, «Точка	Практическая работа

						системы».	роста»	
21				комбинированное	1	Определение скорости распространения пульсовой волны. средней	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
22				комбинированное	1	Определение скорости распространения пульсовой волны. средней	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
23				комбинированное	1	Оформление и защита работ	Кабинет биологии, «Точка роста»	Творческая работа
24				комбинированное	1	Оформление и защита работ	Кабинет биологии, «Точка роста»	Творческая работа
25				комбинированное	1	Строение, работа головного мозга. Л.Гальвани и А.Вольт - история открытия «животного электричества». Потенциал покоя, мембранно-ионная теория. Потенциал действия. Изменение ионной проницаемости мембран. Калий-натриевый насос. Значение регистрации биоэлектрических явлений.	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
26				комбинированное	1	Строение, работа головного мозга. Л.Гальвани и А.Вольт - история открытия «животного электричества». Потенциал покоя, мембранно-ионная теория. Потенциал действия. Изменение ионной проницаемости мембран. Калий-натриевый насос. Значение регистрации биоэлектрических явлений.	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа

27			комбинированное	1	Методы изучения биоэлектрических явлений в организме: электроэнцефалография, электромиография. Основные понятия темы: потенциал покоя, потенциал действия, проницаемость клеточной мембраны, ритмы электроэнцефалограммы: альфа-ритм, тета-ритм, бета-ритм, дельта-ритм.	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
28			комбинированное	1	Методы изучения биоэлектрических явлений в организме: электроэнцефалография, электромиография. Основные понятия темы: потенциал покоя, потенциал действия, проницаемость клеточной мембраны, ритмы электроэнцефалограммы: альфа-ритм, тета-ритм, бета-ритм, дельта-ритм.	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
29			комбинированное	1	Практическая работа № 6. «Влияние музыки на ритмы электроэнцефалограммы.»	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
30			комбинированное	1	Практическая работа № 6. «Влияние музыки на ритмы электроэнцефалограммы.»	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
31			комбинированное	1	Практическая работа № 7 «Поиск электрического диполя по ЭЭГ»	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
32			комбинированное	1	Практическая работа № 7 «Поиск электрического диполя по ЭЭГ»	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
33			комбинированное	1	Оформление и защита работ	Кабинет биологии, «Точка роста»	Творческая работа
34			комбинированное	1	Оформление и защита	Кабинет	Зачёт

				ованное		работ	биологии, «Точка роста»	
--	--	--	--	---------	--	-------	-------------------------------	--

2 год обучения

1	сент			комбинир ованное	1	Психика человека. Эмоции человека	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практичес кая работа
2				комбинир ованное	1	Психика человека. Эмоции человека	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практичес кая работа
3				комбинир ованное	1	Практическая работа № 8. «Полиграфия и определение психоэмоционального состояния человека».	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практичес кая работа
4				комбинир ованное	1	Практическая работа № 8. «Полиграфия и определение психоэмоционального состояния человека».	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практичес кая работа
5				комбинир ованное	1	Практическая работа № 8. «Полиграфия и определение психоэмоционального состояния человека».	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практичес кая работа
6				комбинир ованное	1	Практическая работа № 8. «Полиграфия и определение психоэмоционального состояния человека».	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практичес кая работа
7				комбинир ованное	1	Оформление и защита работ	Кабинет биологии, «Точка роста»	Творческая работа
8				комбинир ованное	1	Оформление и защита работ	Кабинет биологии, «Точка роста»	Творческая работа
9				комбинир ованное	1	Значение дыхания. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Парциальное давление	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практичес кая работа

						кислорода и углекислого газа во вдыхаемом и альвеолярном воздухе и их напряжение в крови. Зависимость газообмена в лёгких от величины диффузной поверхности и разности парциального давления диффундирующих газов..		
10				комбинированное	1	Значение дыхания. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Парциальное давление кислорода и углекислого газа во вдыхаемом и альвеолярном воздухе и их напряжение в крови. Зависимость газообмена в лёгких от величины диффузной поверхности и разности парциального давления диффундирующих газов..	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
11				комбинированное	1	Дыхательные движения. Глубина и частота дыхательных движений у разных групп населения. Зависимость дыхательных движений от тренировки организма. Жизненная ёмкость лёгких	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
12				комбинированное	1	Дыхательные движения. Глубина и частота дыхательных движений у разных групп населения. Зависимость дыхательных движений от тренировки организма. Жизненная ёмкость лёгких	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
13				комбинированное	1	Практическая работа №9. «Определение частоты дыхания и физическая нагрузка».	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
14				комбинированное	1	Практическая работа №9. «Определение частоты дыхания и	Кабинет биологии, «Точка	Практическая работа

						физическая нагрузка».	роста»	
15				комбинированное	1	Практическая работа № 10. «Функциональные пробы с задержкой дыхания и их влияние на сердечно-сосудистую систему».	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
16				комбинированное	1	Практическая работа № 10. «Функциональные пробы с задержкой дыхания и их влияние на сердечно-сосудистую систему».	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
17				комбинированное	1	Оформление и защита работ	Кабинет биологии, «Точка роста»	Творческая работа
18				комбинированное	1	Оформление и защита работ	Кабинет биологии, «Точка роста»	Творческая работа
19				комбинированное	1	Обмен веществ как основная функция жизни. Значение питательных веществ. Процессы ассимиляции и диссимиляции.	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
20				комбинированное	1	Обмен веществ как основная функция жизни. Значение питательных веществ. Процессы ассимиляции и диссимиляции.	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
21				комбинированное	1	Практическая работа №11. «Взаимосвязь различных систем организма человека».	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
22				комбинированное	1	Практическая работа №11. «Взаимосвязь различных систем организма человека».	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
23				комбинированное	1	Понятие о внутренней среде организма. Гомеостаз. Роль различных органов в поддержании гомеостаза. Кровь - одна из	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа

						внутренних сред организма; значение крови, количество и состав крови.		
24				комбинированное	1	Понятие о внутренней среде организма. Гомеостаз. Роль различных органов в поддержании гомеостаза. Кровь - одна из внутренних сред организма; значение крови, количество и состав крови.	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
25				комбинированное	1	Практическая работа №12. «Измерение рН различных жидкостей организма.»	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
26				комбинированное	1	Практическая работа №12. «Измерение рН различных жидкостей организма.»	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
27				комбинированное	1	Практическая работа №13. «Процессы дыхания и фотосинтеза в живом организме.»	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
28				комбинированное	1	Практическая работа №13. «Процессы дыхания и фотосинтеза в живом организме.»	Кабинет биологии, «Точка роста»	Практическая работа
29				комбинированное	1	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации. Оформление работы.	Кабинет биологии, «Точка роста»	Творческая работа
30				комбинированное	1	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации. Оформление работы.	Кабинет биологии, «Точка роста»	Творческая работа
31				комбинированное	1	Подготовка к отчетной конференции	Кабинет биологии, «Точка роста»	Творческая работа
32				комбинированное	1	Подготовка к отчетной конференции	Кабинет биологии, «Точка роста»	Творческая работа

33				комбинированное	1	Отчетная конференция	Кабинет биологии, «Точка роста»	Творческая работа
34				комбинированное	1	Зачёт	Кабинет биологии, «Точка роста»	Зачёт

ВОСПИТАНИЕ

1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданской ответственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по программе являются:

- 1 Усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций культуры; информирование детей, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;
- 2 Формирование и развитие личностного отношения детей предмету, к собственным нравственным позициям и этике поведения в учебном коллективе;
- 3 Приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, применение полученных знаний, организация активностей детей, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при

освоении предметного и метапредметного содержания программы.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

- Воспитание интереса к науке, к истории естествознания; познавательных интересов, ценностей научного познания;
- Понимание значения науки в жизни российского общества;
- Воспитание интереса к личностям деятелей российской и мировой науки; ценностей научной этики, объективности;
- Понимание личной и общественной ответственности учёного, исследователя;
- Стремление к достижению общественного блага посредством познания, исследовательской деятельности;
- Уважения к научным достижениям российских учёных; понимания ценностей рационального природопользования;
- Приобретение опыта участия в значимых научно-исследовательских проектах; воли, дисциплинированности в исследовательской деятельности;

2. Формы и методы воспитания

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий.

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является учебное занятие. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программ обучающиеся: усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод

положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

3. Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов, интервью — используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

4. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	Экскурсии в Центр «Точка роста» Открытый урок «Физиология и моя жизнь» Родительское собрание «Экскурсия в Центр «Точка роста»	сентябрь	Экскурсия Праздник Экскурсия	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
2	«Физиологический КВН!» Аукцион добрых дел	октябрь	Турнир	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
3	Беседа с приглашённым гостем (физиолог) «Кто такой физиолог?»	ноябрь	Беседа, мастер-класс	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
4	Родительское собрание «Экскурсия в Центр «Точка роста» Выставка «Физиология и новый год!» Концерт «В Новый год с физиологией»	декабрь	Экскурсия Выставка Утренник	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
5	Всероссийская акция «День науки» Неделя химии. Неделя биологии.. Конкурс «Самый лучший хикик/биолог/физиолог»	февраль	Акция Конкурс	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
6	День науки в Центре «Точка роста» Форум юных ученых «Мы — будущее страны» Аукцион добрых дел	март	Концерт Выставка, конкурс	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
7	Мастер-класс «Применение современного лабораторного оборудования в проектной деятельности школьника»	апрель	Мастер-класс	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей

	Родительское собрание «Экскурсия в Центр «Точка роста»		Экскурсия	
8	Беседа в приглашенным гостем (Физиология и Я!) Интерактивная экскурсия «Россия — страна возможностей!» Отчётный концерт в честь закрытия ОЦ «Точка роста» на время летних каникул «Наши достижения!»	май	Беседа, мастер-класс Итерактивная экскурсия Концерт	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей

Методическое обеспечение программы

Программа будет обеспечена всеми необходимыми материалами

На занятиях используются инструкции по ТБ, задания из учебного пособия, теоретический материал по ведению занятий, интернет-ресурсы по темам занятий.

Перечень методических пособий и материалов:

1. Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5—9 классы. Пособие для учителей общеобразоват. организаций / Под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. — М.: Просвещение, 2017.
2. Кириленко А.А., Колесников С.И.. Биология. 9-й класс. Подготовка к итоговой аттестации- 2009: учебно-методическое пособие - Ростов н/Д: Легион, 2009.- 176 с.
3. Пасечник В.В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. — М.: Просвещение, 2016.

а) методы обучения: словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский, проблемный; игровой, дискуссионный, проектный) и воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация;

б) формы организации учебного занятия: беседа, защита проектов, лекция, практическое занятие, представление.

в) педагогические технологии: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология

программированного обучения, технология дифференцированного обучения, технология разноуровневого обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология коллективной творческой деятельности, технология развития критического мышления, технология портфолио, технология решения изобретательских задач, здоровьесберегающая технология.

Содержание и материал программы будет организован по принципу дифференциации

Первый год обучения

Формируется интерес к выбранному направлению деятельности, приобретаются основы деятельности, обеспечивается подготовка к последующему изучению предмета.

Диагностический инструментарий.

Предметные результаты освоения программы

Диагностический инструментарий: творческие и практические задания, карточки - задания и др.

Метапредметные результаты освоения программы (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые определяют умения обучающихся самостоятельно выполнять исследовательские и творческие работы.

Диагностический инструментарий:

- задания: «Межпредметные связи»

(познавательные, регулятивные УУД);

- творческие задания (познавательные, регулятивные УУД);

- практические задания «Работа в паре, группе, коллективная работа»

(коммуникативные УУД);

- методика «Навыки сотрудничества» (Н.Ю. Яшина);

- методика «Выявление коммуникативных склонностей учащихся»

(Р.В.Овчаровой).

Личностные результаты:

- адаптированная методика «Диагностика личностного роста школьников».

(Д.В. Григорьев, И.В. Кулешова, П.В. Степанов).

Список литературы

1. Никишов А.И., Теремов А.В. Дидактический материал по зоологии. — М.: РАУБ «Цитадель», 1996. — 174 с.
2. Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5—9 классы. Пособие для учителей общеобразоват. организаций / Под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. — М.: Просвещение, 2017.
3. Жеребцова Е.Л.. ЕГЭ. Биология: теоретические материалы.- СПб.: Тригон, 2009. — 336 с.
4. Кириленко А.А., Колесников С.И.. Биология. 9-й класс. Подготовка к итоговой аттестации- 2009: учебно-методическое пособие - Ростов н/Д: Легион, 2009.- 176 с.
5. Пасечник В.В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. — М.: Просвещение, 2016.