


Управление образования администрации Сокольского муниципального района

бюджетное общеобразовательное учреждение
Сокольского муниципального района
«Рабангская основная общеобразовательная школа»

<p>«Принято» на заседании педагогического совета Протокол №12 от 20 июня 2022 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор БОУ СМР «Рабангская ООШ»</p>  <p>Е.Н. Клубова Приказ № 60 от 20 июня 2022г.</p>
--	--

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
дополнительного образования детей и взрослых
бюджетного общеобразовательного учреждения Сокольского муниципального
района «Рабангская основная общеобразовательная школа»
на 2022 – 2023 учебный год

д. Литега
2022

Содержание

I. Комплекс основных характеристик основной образовательной программы дополнительного образования детей и взрослых	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2. Нормативные основания.....	4
1.3. Цели, задачи и направленность (профиль) дополнительной образовательной программы	5
1.4. Классификация дополнительных образовательных программ по направленностям ...	7
1.5. Уровни основной образовательной программы дополнительного образования детей и взрослых	8
1.6. Учебный план, содержание программы	9
1.7. Планируемые результаты программы дополнительного образования	26
1.8. Воспитательные компоненты	27
II. Комплекс организационно-педагогических условий.....	29
2.1.Календарный учебный график.....	29
2.2. Материальное обеспечение	29
2.3. Кадровое обеспечение	45
2.4. Современные педагогические технологии в сфере дополнительного образования детей.....	48
2.5. Информационные ресурсы и литература.....	50
Приложение № 1. Расписание работы объединений дополнительного образования БОУ СМР «Рабангская ООШ»	

1. Комплекс основных характеристик основной образовательной программы дополнительного образования детей и взрослых

1.1 Пояснительная записка

Согласно Федеральному закону Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" существует отдельный вид образования – дополнительное образование. Оно направлено на формирование и развитие творческих способностей детей и взрослых, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию их свободного времени. Образовательный процесс в системе дополнительного образования обучающихся в БОУ СМР «Рабангская ООШ» строится в парадигме развивающего образования, обеспечивая информационную, обучающую, воспитывающую, развивающую, социализирующую, релаксационную функции.

Система дополнительного образования детей в школе располагает социально-педагогическими возможностями по развитию творческих способностей обучающихся в области технической и естественнонаучной деятельности. Включение дополнительного образования в систему деятельности БОУ СМР «Рабангская ООШ» позволяет более эффективно решать проблемы занятости детей в пространстве свободного времени, организовывать целесообразную деятельность ребёнка по саморазвитию и самосовершенствованию. Работа обучающихся в системе дополнительного образования способствует углублению их знаний и развитию межпредметных связей в субъективной культуре ребёнка, построению целостной картины мира в его мировоззрении, формированию навыков общения со сверстниками, со старшими и младшими обучающимися школы, способствует формированию ответственности и развитию познавательной активности. Организуя дополнительное образование на базе школы, мы стремимся создать целостную систему с использованием культурологического подхода позволяющего объединить в детских коллективах дополнительного образования техническое и естественнонаучное знание, предоставить возможность восприятия мира в полной мере. Школа находит в дополнительном образовании источник гуманистического обновления педагогических средств, а в практике — резерв обновления основного образования; неограниченные возможности для воспитания, развития творческой одаренности, самоопределения, самореализации и саморазвития ребенка. Дополнительное образование создает условия для самореализации не только детей, но и педагогов. Учитель получает возможность сделать выбор той или иной программы. Выход за узкие предметные рамки позволяет ему внести личностный мотив, удовлетворить свои творческие и познавательные потребности, расширить профессиональную сферу. Дополнительное образование способствует созданию активной жизненной среды, в которой развивается ребенок, формируется союз единомышленников - учителей, обучающихся и их родителей (законных представителей). В дополнительном образовании возможно максимальное соответствие содержания и форм учебно-воспитательной деятельности интересам и потребностям обучающихся, и это позволяет им самоутверждаться и самореализовываться.

1.2. Нормативные основания

Настоящая основная образовательная программа дополнительного образования детей и взрослых БОУ СМР «Рабангская ООШ» разработана в соответствии с основными нормативными документами в области образования РФ:

- Статья 2, п.9 ФЗ РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ (с последующими изменениями)
- Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания»
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685- 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (разд. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»)
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р
- Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»
- «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816
- Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» утвержден протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту "Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3 (с изменениями)
- «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 ноября 2019 г. N 467 (зарегистрирован в Минюсте РФ 6 декабря 2019 года)
- «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» приказ Министерства науки и высшего

образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 882/391 (зарегистрирован в Минюсте 10 сентября 2020 года)

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 января 2021 года № 122-р «Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства», на период до 2027 года

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

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

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-педагогической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»

-Устав школы

- Лицензия с приложениями

- Положение о режиме занятий обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам

1.3. Цели, задачи и направленность (профиль) основной образовательной программы дополнительного образования детей и взрослых в БОУ СМР «Рабангская ООШ» определяются как «ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющие ее предметнотематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы». (273-ФЗ, гл.1, ст.1) Дополнительное образование в БОУ СМР «Рабангская ООШ» реализуется по следующим направлениям:

- техническое

- естественнонаучное

Цели дополнительного образования детей на 2022 - 2023 учебный год заключаются в организации, развитии и совершенствовании системы дополнительного образования детей и взрослых в школе, призванной обеспечить:

формирование и развитие творческих способностей обучающихся и взрослых;

удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся и взрослых в интеллектуальном, нравственном, естественнонаучном и техническом развитии;

обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического, военно-патриотического, трудового воспитания обучающихся и взрослых;

выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;

профессиональную ориентацию обучающихся и взрослых;

создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, укрепление здоровья, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся и взрослых, в том числе из числа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов;

социализацию и адаптацию обучающихся к жизни в обществе;

формирование общей культуры обучающихся и взрослых;

удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов обучающихся и взрослых, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Дополнительное образование организуется в целях создания единого образовательного пространства в школе, оно связано с индивидуальным развитием ребенка в культуре, которое он выбирает самостоятельно в соответствии со своими интересами, желаниями, потребностями.

Дополнительное образование детей и взрослых осуществляется в соответствии со следующими принципами:

- свободный выбор детьми и взрослыми объединений дополнительного образования и дополнительных образовательных программ в соответствии с интересами, склонностями и способностями детей;
- непрерывность дополнительного образования,
- психолого-педагогическая поддержка индивидуального развития детей;
- творческое сотрудничество педагогических работников и детей,
- сохранение физического и психического здоровья детей и взрослых.

Основные задачи развития дополнительного естественнонаучного и технического образования детей:

- совершенствовать преподавание в сфере дополнительного образования детей естественных и технических наук и их прикладных направлений, связанных с природопользованием, охраной природы и охраной здоровья человека, робототехникой;

- развивать воспитательный компонент образовательной деятельности, включая экологическое воспитание и трудовое воспитание;
- формировать и развивать естественнонаучное и техническое мировоззрения, целостную научную картину мира в области окружающей среды, науки и техники, положения человека в современной картине мира;
- обеспечивать условия для развития детей, занимающихся в объединениях естественнонаучной и технической направленностей, включая поддержание их здоровья и развитие умственных и коммуникативных способностей;
- расширять сферы дополнительного естественнонаучного и технического образования детей за счет взаимодействия со сферами науки, культуры, сельского и лесного хозяйства, со службами экологического контроля, с общественными организациями и детскими общественными объединениями, со сферой неформального образования;
- повышать профессиональный уровень педагогических и руководящих кадров системы естественнонаучного и технического дополнительного образования;
- обеспечивать функционирование системы дополнительного образования детей естественнонаучной и технической направленностей в режиме устойчивого бескризисного развития.

Содержание дополнительного образования определяется в пространстве жизнедеятельности обучающегося, не ограниченном государственными образовательными стандартами, и реализуется по общеразвивающим образовательным программам. Как правило, такие программы разрабатываются самими педагогами. Направленность образовательных программ дополнительного образования детей определяется его целями.

1.4. Классификация дополнительных образовательных программ по направленностям

БОУ СМР «Рабангская ООШ» в 2022-2023 учебном году реализует дополнительные общеразвивающие образовательные программы по следующим направленностям:

Техническая направленность

Задачи: создать условия для вовлечения детей в создание искусственно-технических и виртуальных объектов, построенных по законам природы, в приобретение навыков в области обработки материалов, электротехники и электроники, системной инженерии, 3D-прототипирования, цифровизации, работы с большими данными, освоения языков программирования, машинного обучения, автоматизации и робототехники, технологического предпринимательства, содействовать формированию у обучающихся современных знаний, умений и навыков в области технических наук, технологической грамотности и инженерного мышления.

Естественнонаучная направленность

Задачи: создать условия для вовлечения детей в научную работу, в деятельность, связанную с наблюдением, описанием, моделированием и конструированием различных явлений окружающего мира, обеспечить междисциплинарный подход в части интеграции с различными областями знаний (генетика, биомедицина, биотехнологии и биоинженерия, астрофизика, природопользование, биоинформатика, экология, наноинженерия и метаматериалы и др.), содействовать формированию у обучающихся навыков, связанных с безопасным пребыванием в условиях природной и городской среды

Направленность	Цели	Объединение
Техническая	Формирование знаний в определенной научной области, развитие логического мышления, активизация навыков использования полученных знаний и умений в практической деятельности, потребности в творческой деятельности.	«Планета роботов»
Естественнонаучная	Развитие интереса ребенка к изучению и охране природы, биологии, химии, физики, экологии	«Тайны живой природы» «Мир химии» «Практическая биология» «Физика в задачах и экспериментах»

Дополнительная образовательная программа соответствует целям общественного развития, обеспечивает всестороннее удовлетворение образовательных потребностей личности, соответствует образовательным интересам детского и взрослого населения, учитывает уровень развития детей.

Содержание дополнительной общеобразовательной программы ориентировано на создание условий для социального, культурного, профессионального самоопределения, творческой самореализации личности, ее интеграции в системы отечественной и мировой науки; на укрепление психического и физического здоровья детей, обеспечение их эмоционального благополучия и положительную социализацию.

Содержание дополнительной общеобразовательной программы базируется на достижениях общемировой науки и техники и российских научных традициях, отвечает задачам становления гражданского общества и правового государства, учитывает приоритеты социально-экономического развития региона, особенности специфики экономического развития Сокольского района Вологодской области.

1.5. Уровни основной образовательной программы дополнительного образования детей и взрослых

Основная общеобразовательная программа дополнительного образования в рамках школы реализуется на следующих уровнях:

1. начальное общее образование;
2. основное общее образование.

Дополнительная образовательная программа *начального общего образования* направлена на развитие учебно-познавательной мотивации; формирование умений учебного сотрудничества; приобретение общих умений и способов интеллектуальной и практической деятельности, в т.ч. и в специфических изучаемых образовательных областях; освоение общественно признанных социальных норм.

Дополнительная образовательная программа *основного общего образования* направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования; овладение опытом самоорганизации, самореализации, самоконтроля;

овладение способами учебно-исследовательской и учебно-проектной деятельности, приобретение опыта продуктивной творческой деятельности.

Дополнительная образовательная программа направлена на становление следующих ключевых компетентностей:

познавательная компетентность (способность к обучению в течение всей жизни как в личном профессиональном, так и в социальном аспекте; использование наблюдений, измерений, моделирования);
комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного их применения);
информационная компетентность (способность работать с разными источниками информации; способность к критическому суждению в отношении получаемой информации; владение телекоммуникационными технологиями в общении с людьми; компьютерная грамотность, умение использовать планы и конспекты, знаковые системы (таблицы, схемы и т.д.);
коммуникативная компетентность (владение различными средствами письменного и устного общения; выбор адекватных ситуациям форм вербального и невербального общения, способов формирования и формулирования мысли; владение способами презентации себя и своей деятельности);
социальная и гражданская компетентность (соблюдение социальных и культурных норм поведения, правил здорового образа жизни; умение ориентироваться в политических и социальных ситуациях и занимать адекватные позиции; способность к регулированию конфликтов ненасильственным путем; способность жить и общаться с людьми других языков, религий и культур; способность участвовать в деятельности демократических институтов; готовность к участию в позитивных социальных преобразованиях на уровне класса, школы, населенного пункта, региона, страны);
организаторская компетентность (планирование и управление собственной деятельностью; владение навыками контроля и оценки деятельности; способность принимать ответственность за собственные действия; владение способами совместной деятельности).

Дополнительная общеобразовательная программа обеспечивает становление специальных компетентностей, выделяемых в различных областях образовательной деятельности, **рассчитана на базовый уровень** и предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательнотематического направления программы.

1.6. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ дополнительного образования детей и взрослых БОУ СМР «Рабангская ООШ» на 2022 – 2023 учебный год, содержание программ

Учебный план разработан с учетом приоритетных направлений развития Российского образования, составлен в соответствии со статьями 15 и 26 Закона РФ «Об образовании», Уставом школы. При составлении данного учебного плана учитывались Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28), а также

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685- 21

«Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (разд. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

Цель учебного плана – развитие мотивации личности ребенка к познанию и творчеству.

Задачи учебного плана:

- обеспечение необходимых условий для личностного развития;
- укрепления здоровья, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся;
- адаптация их к жизни в обществе;
- формирование общей культуры;
- организация содержательного досуга.

Ожидаемые результаты учебного плана:

- расширение возможности для творческого развития личности ребёнка;
- интеграция основного и дополнительного образования в рамках Федеральных государственных образовательных стандартов.

Настоящий учебный план определяет направленность и содержание обучения объединений дополнительного образования

Система дополнительного образования в школе функционирует в течение учебного года и позволяет обучающимся показать свои достижения посредством защиты исследовательских проектов, выставок моделей. Создаются условия для непрерывного процесса (урочного, внеурочного) развития творческой личности.

Комплектование объединений по интересам организуется на добровольной основе (детей, родителей, педагогов), с учетом социального заказа.

Учебный план дополнительного образования детей базируется на реализации образовательных программ дополнительного образования, способствует повышению качества и эффективности обучения и воспитания детей с учетом их индивидуальных способностей и развития. Интеграция основного и дополнительного образования детей позволяет сблизить процессы воспитания, обучения и развития. Она предполагает расширение «воспитательного поля» школы, т.к. включает личность в многогранную, интеллектуальную и психологически положительно насыщенную жизнь, где есть условия для самовыражения и самоутверждения.

Содержание программ дополнительного образования направленно на:

- создание условий для развития личности ребенка;
- развитие мотивации личности к познанию и творчеству;
- обеспечение эмоционального благополучия ребенка;
- приобщение к общечеловеческим ценностям;
- профилактику асоциального поведения;
- создание условий для социального, научного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка, ее интеграции в систему мировой и отечественной науки;
- интеллектуальное и духовное развитие личности ребенка;

-укрепление психического и физического здоровья ребенка.

Язык реализации программы: государственный язык РФ - русский

Форма обучения: очная

Особенности организации образовательного процесса: Программа является традиционной и представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение одного или двух лет обучения в одной образовательной организации.

Рабочие программы, входящие в состав основной образовательной программы дополнительного образования детей и взрослых БОУ СМР «Рабангская ООШ», являются модульными и включает в себя относительно самостоятельные дидактические единицы — модули.

Режим занятий:

Дополнительное образование детей осуществляется круглогодично. В период школьных каникул занятия могут:
•проводиться по специальному расписанию с переменным составом обучающихся;
•проводиться в форме поездок, туристических походов, экспедиций.

Занятия детей проводятся в рабочие дни недели, включая каникулярные дни. Между учебными занятиями и посещением объединений дополнительного образования детей установлен перерыв для отдыха не менее 20 минут.

Деятельность детей осуществляется по группам, индивидуально или всем составом объединения, как в одновозрастных, так и в разновозрастных объединениях по интересам, в которых могут заниматься обучающиеся в возрасте от 6 до 18 лет. В работе объединений могут принимать участие родители, но без включения в списочный состав и по согласованию с педагогом.

Численный состав детских объединений определяется уставом школы и, соответственно, программой педагога, при этом наполняемость групп не превышает 15 человек.

В объединения второго года обучения могут быть зачислены обучающиеся, не занимающиеся в группе первого года обучения, но успешно прошедшие собеседование или иные испытания.

Продолжительность занятий с использованием компьютерной техники и их количество в неделю определяется уставом учреждения и программой педагога, она не должна превышать в учебные и каникулярные дни - 1 час (2 занятия по 30 минут). После 30 мин. занятий необходимо устраивать перерыв длительностью не менее 10 мин. для отдыха детей и проветривания помещений.

Рекомендуемая продолжительность индивидуальных занятий с детьми - до 30 минут 1-2 раза в неделю. Продолжительность и периодичность индивидуальных занятий устанавливается и обосновывается уставом учреждения и программой педагога.

Занятия в системе дополнительного образования детей заканчиваются не позднее 17.00 часов.

Продолжительность учебного года составляет 10 месяцев, 36 календарных недель.

Продолжительность учебной недели: пятидневная учебная неделя.

Продолжительность занятий: академический час во всех объединениях составляет 30 минут.

Продолжительность перемен между занятиями составляет 10 минут. Занятия проводятся во второй половине дня, занятия в группах ведутся строго по расписанию. Расписание занятий объединений составляется с учетом наиболее благоприятного режима труда и отдыха детей, санитарно-гигиенических норм и возрастных особенностей детей, утверждается директором школы.

Формы занятий: групповая и индивидуальная (определяются педагогом и программой). Численный состав объединения от 10 до 15 человек.

Формы контроля:

В отличие от начального общего образования и основного общего образования, где процесс выявления результатов образовательной деятельности обучающихся достаточно четко отработан и осуществляется, как правило, путем выставления отметок по пятибалльной шкале, в дополнительном образовании детей такой способ подведения итогов неприемлем.

Поэтому педагоги разрабатывают программы, содержащие фиксированные образовательные результаты. Обязательная итоговая аттестация в дополнительном образовании в принципе отсутствует. А важнейшим средством управления образовательным процессом является объективный и систематический контроль работы детей.

Промежуточная аттестация

В соответствии с ч. 1 ст.58 Федерального закона от 29.12.2012 № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», освоение образовательных программ сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся.

Формы промежуточной аттестации

зачет, творческая работа, выставка, конкурс, защита и презентации проектных и исследовательских работ; участие в научно-практических конференциях; участие в общешкольных мероприятиях.

В образовательном процессе используются различные *формы организации деятельности детей*, как традиционно принятые в системе начального общего образования и основного общего образования (учебное занятие, лекция, семинар, дискуссия, учебная игра, конференция), так и те, которые в школе считаются внеучебными формами: экскурсия, экспедиция, турпоход, презентация, защита проекта, выпускной ринг отчет выпускников детских объединений с анализом прошлого, планированием будущего и даже чаепитие.

Формы организации занятий: занятия в объединениях могут проводиться по группам, индивидуально или всем составом объединения. Рабочими программами могут предусматриваться как аудиторные, так и внеаудиторные, в т.ч. самостоятельные, занятия, которые проводятся по группам или индивидуально. Аудиторные занятия – занятия в пределах учебного класса, задания выполняются под непосредственным руководством педагога. Внеаудиторные - занятия, проводимые вне стен образовательной организации (выезды, походы, экскурсии, квесты, и т.п.) как под руководством педагога, так и без его непосредственного участия (самостоятельная работа над проектами, подготовкой к конкурсам и другим образовательным мероприятиям), но по разработанному педагогом заданию. Внеаудиторные занятия могут быть как по учебному плану, так и за рамками часов учебного плана.

Формы проведения занятий: Основной формой организации деятельности в дополнительном образовании является учебное занятие. Оно может быть построено как традиционно, так могут быть использованы и другие формы: акция, аукцион, встреча, выставка, диспут, защита проектов, игра, конкурс, конференция, круглый стол, лабораторное занятие, лекция, мастер-класс, олимпиада, поход, праздник, презентация, репетиция, семинар, творческий отчет, турнир, фестиваль, экскурсия, экспедиция и др.

Формы организации деятельности обучающихся на занятии с указанием конкретных видов деятельности в рамках данной ДОП:

- фронтальная: работа педагога со всеми обучающимися одновременно (беседа, показ, объяснение и т.п.);
- групповая: организация работы (совместные действия, общение, взаимопомощь) в малых группах, в т.ч. в парах, для выполнения определенных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого обучающегося (группы могут выполнять одинаковые или разные задания, состав группы может меняться в зависимости от цели деятельности).

Критерии результативности:

- рост мотивации обучающихся в сфере познавательной и развивающейся деятельности;
- удельный вес обучающихся, готовых к саморазвитию;
- удельный вес образовательных учреждений, вовлеченных в воспитательную деятельность по формированию инициативности и творчества через ресурсы дополнительного образования;
- удельный вес обучающихся, готовых к успешной адаптации в социуме;
- положительная динамика физического и психического здоровья школьников;
- удельный вес родителей, вовлеченных в процесс воспитания и развития школьников;
- рост числа обучающихся, охваченных содержательно-досуговой деятельностью;
- уменьшение количества обучающихся, состоящих на учете в ПДН, КДН, на внутришкольном контроле;
- увеличение числа педагогов в ОУ и вовлеченных в процесс формирования творческой личности школьников в пространстве дополнительного образования.

направление	Название объединения	Часы			Форма аттестации (контроля)
		теория	практика	всего	
техническое	Планета роботов	34	38	72	зачёт: создание творческого проекта или самостоятельная разработка робота
естественно научное	Тайны живой природы	26	46	72	зачет, выставка
	Мир химии	55	27	72	презентация исследовательских и проектных работ; проведение экологических и интеллектуально-

					информационных мероприятий для школьников
	Практическая биология	38	106	144	презентация исследовательских и проектных работ; проведение экологических и интеллектуально-информационных мероприятий для школьников
	Физика в задачах и экспериментах	32	40	72	презентация исследовательских и проектных работ; проведение интеллектуально-информационных мероприятий для школьников

Направление	Название объединения	Возраст обучающихся	Количество групп в объединении	Количество обучающихся в группах	Количество часов в неделю	Срок реализации программы	Уровень программы
Техническое	Планета роботов	10-16 лет	2	24	2	72 часа/10 месяцев	базовый
Естественнонаучное	Тайны живой природы	6-10 лет	3	43	2	72 часа/10 месяцев	базовый
	Мир химии	13-15 лет	1	13	2	72 часа/10 месяцев	базовый
	Практическая биология	12-15 лет	1	14	4	144 часа/20 месяцев	базовый
	Физика в задачах и	11-15 лет	1	14	2	72 часа/10	базовый

	экспериментах					месяце в	
--	---------------	--	--	--	--	-------------	--

ОПИСАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММЫ

Техническая направленность

ДОП «Планета роботов»

1 модуль

1. Введение. Техника безопасности и правила поведения при проведении занятий.
Теория: Инструктаж по безопасности и правилам пожарной безопасности. Правила осанки при работе за компьютером. Работа в сети Интернет, с электронной почтой.

2. Основы робототехники.

Теория: Введение в робототехнику. Робототехника в России и в мире. Простейшие механизмы. Механическая передача. Ременная фрикционная передачи.

Построение трёхмерной модели. Основы конструирования. Моторные механизмы. Источники питания. Электродвигатель.

Практика: Создание простых объектов. Знакомство с конструкторами, деталями из разных наборов. Шестеренки принципы крепления. Игра «Фантастическое животное».

Виды механической передачи сборки: механический манипулятор.

Игра «начальное Сумо»

Основы управления роботом. Датчик цвета, режимы работы датчика.

Теория: Основы управления: контроллеры, датчик, режимы работы датчика.

Практика: Знакомство с контроллерами разных производителей основы управления, базовые программы. Сборка тележек и подключение, программирование датчиков: расстояния, цвета, касания.

3. Основы управления роботом. Датчик цвета, режимы работы датчика.

Теория: Среда программирования модуля. Создание программы.

Удаление блоков. Выполнение программы. Сохранение и открытие программы.

Практика: Освоение принципов работы с программой. Использование программы на готовых роботах.

4. Основы управления роботом. Программирование.

Теория: Среда программирования модуля. Создание программы.

Удаление блоков. Выполнение программы. Сохранение и открытие программы.

Практика: Освоение принципов работы с программой. Использование программы на готовых роботах.

2 модуль

1. Моторы проектирование движений по различным траекториям.

Теория: Выбор режима (секунд, градусов, оборотов). Выбор режима остановки мотора. Блок независимое управление моторами. Блок «рулевое управление».

Практика: Задание «Отработка основных движений мотора», Расчет движения робота на заданное расстояние, расчет оборота вокруг одного колеса. Расчет поворота робота вокруг центра.

2. Работа с подсветкой, экраном и звуком.

Теория: Текстовые данные в программе рисунки, звуки, текстовые данные. Подведение итогов.

Практика: вывести на экран различные фигуры (круг, овал, квадрат). Вывод готовых изображений. Произнести звук одновременно с движением робота.

3. Программные структуры. Структура ожидание, цикл, переключатель.

Теория: Программные структуры предназначены реализовать достаточно сложные программные алгоритмы. Разбор ошибок.

Практика: задание: В течение 10 секунд выводить на экране количество нажатий. Составить программу, которая говорит в случае нажатия на датчик «Yes», «No».

4. Работа с данными.

Теория: Данные. Типы данных проводники. Переменные константы.

Практика: в течение трёх секунд отобразить текст на экране, затем стереть текст и снова записать, но на другой позиции экрана. Проект «Спортивное табло»

5. Подготовка к конкурсам

Практика: Работа над созданием творческих проектов учащимися для участия в конкурсах технической направленности.

6. Основные виды соревнований и элементы заданий.

Теория: Программирование движений по линии. Элементы заданий.

Практика: Соревнование Сумо. Кегельринг.

7. Подведение итогов, защита проектов. Аттестация

Практика: Защита готовых проектов.

Естественнонаучная направленность

ДОП «Физика в задачах и экспериментах»

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ (4ч)

Теория - 2ч. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях. Полезные ссылки по физике в Интернет. Методы изучения физических явлений. Физический эксперимент. Погрешность прямых измерений. Правила проведения школьного эксперимента. Компьютеры в физических исследованиях и при изучении физики. Правила создания электронной презентации.

Практика - 2ч. Измерение физических величин с помощью цифровой лаборатории. Определение цены деления приборов. Определение расстояний до недоступных объектов. Определение объема тел различной формы. Измерение толщины листа бумаги.

ТЕМА 2. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ОСЕНЬЮ (3ч)

Теория - 1ч. Загадочное вещество – вода. Три состояния воды. Интересное о воде. Гипотезы происхождения воды на Земле, значение физических и химических свойств воды, строение молекулы воды, объяснение свойств воды в различных агрегатных состояниях. Роль воды в жизни человека.

Практика - 2 ч Экскурсия на осеннюю природу. Проведение наблюдений проявления физических явлений осенью. Создание презентации «Физика Осенью». Работа с Программой Power Point по созданию слайдов.

ТЕМА 3. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (4ч)

Теория - 4ч. Планирование физического эксперимента – как доказать теорию. От Декарта до наших дней. Броуновское движение. Нано-технологии. Сочинение «Микромир». Микро величины в нашей жизни.

Практика - 2ч Расширение тел при нагревании. Измерение скорости диффузии. Модели агрегатных состояний (игра)

ТЕМА 4. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (8ч)

Теория - 2ч. Механическое движение и взаимодействие. Как быстро мы движемся (сложение скоростей)? Когда мы движемся вокруг Солнца быстрее - днем или ночью? Примеры различных значений величин, описывающих механическое движение в живой природе. Использование в технике принципов движения живых существ. Явление инерции. «Неподвижная башня». Что изучает статика? Виды равновесия.

Практика - 6ч. Измерение быстроты реакции человека. Измерение скорости ходьбы. Экспериментальные доказательства явления инерции. Подготовка видеofilmа про явление инерции. Измерение массы 1 капли воды. Определение плотности природных материалов. Определение объема и плотности своего тела. Определение объёма(массы) продуктов в упаковке. Изготовление равновесной игрушки. Решение задач.

ТЕМА 5. РАЗ ЗАДАЧКА, ДВА ЗАДАЧКА (4ч)

Теория - 5ч. Правила решения и оформления задач. Поиск ошибок. Решение занимательных задач. Решение задач в формате ПИЗА.

ТЕМА 6. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЗИМОЙ (2ч)

Теория - 1ч. Снег, лед, и метель. Снежинки в воздухе. Снежинки на Земле. Слоистая структура снежных покровов. Режеляция. Лед на Земле. Горный ледник. Движение ледника. Какие бывают метели. Микроструктура низовых метелей Волны на снегу. Как далеко переносится снег метелью. Пылевые бури и метели: сходство и различия. Физика у новогодней елки.

Практика - 1 ч Физика - наука о природе. Можно ли изучать природу зимой? Прогулка на зимнюю природу.

ТЕМА 7. СИЛЫ В ПРИРОДЕ(11ч)

Теория - 5ч. Сила – векторная величина (динамическое решение задач). Вес и невесомость. Сила трения. Сочинение «Мир без трения».

Закон всемирного тяготения. Строение солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Сила тяжести на других планетах. Спутники планет и Луна. Наблюдение Луны. Малые тела, орбиты и периодичность комет. «Звездопады», или почему звезды не падают? Звездное небо. Созвездия. Знакомство с программами по астрономии. Время и его измерение. Календарь.

Практика-6ч. Занимательный опыт «Шарик на нити». Определение центра тяжести тела. Занимательные фигуры на равновесие. Изготовление солнечных часов. Создание лунного календаря с помощью программы Power Point. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения на крыльце школы и других поверхностях.

ТЕМА 8. РАЗ ЗАДАЧКА, ДВА ЗАДАЧКА (4ч)

Теория-2ч. Система СИ и ее значение. Динамическое решение задач на сложение сил.Решение занимательных задач. Решение задач в формате ПИЗА.

Практика-2ч. Определение веса сумки школьника. Определение массы и веса воздуха в комнате.

ТЕМА 9. ДАВЛЕНИЕ (6ч)

Теория-2ч. Давление твердых тел. Закон Паскаля. Давление в жидкости. Гидростатический парадокс. Атмосферное давление. Роль атмосферного давления в

природе. Атмосферное давление и погода. Тонометр, манометры. Атмосферное давление в жизни человека. Как мы дышим? Как мы пьём? «Горная болезнь», влияние атмосферного давления на самочувствие людей. Решение занимательных задач.

Практика-4ч. Изучение зависимости давления от площади поверхности с помощью датчика давления. Занимательные опыты «Перевернутый стакан», «Фонтан в колбе», «Яйцо в бутылке». Приборы для измерения давления – изготовление барометра. Атмосферное давление и медицина. Шприц, пипетка, медицинская банка. Кровяное давление. Определение давления крови у человека. Определение высоты здания с помощью барометра.

ТЕМА 10. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ВЕСНОЙ(3ч)

Теория-1ч. Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе.

Практика-2ч. Экскурсия на природу. Проведение наблюдений проявления физических явлений весной. Измерение температуры почвы на глубине и поверхности. Исследование капиллярных явлений.

ТЕМА 11. ЭНЕРГИЯ (14ч)

Теория-6ч. Различные виды энергии, используемые людьми, и их запасы. Косвенные измерения. Почему работа и энергия имеют одну единицу измерения? Несистемные единицы. Энергия и пища: основы правильного питания. Решение занимательных задач. Решение задач в формате ПИЗА.

Практика-8ч. Измерение кинетической энергии тела. Измерение потенциальной энергии. Меню школьника. Создание презентации о правильном питании. Определение работы и мощности рук. Определение механической работы при прыжке в высоту. Определение средней мощности, развиваемой при беге на дистанцию 100м. Определение средней мощности, развиваемой при приседании. Измерение средней мощности, развиваемой при подъеме по лестнице. Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок. Сравнение КПД подвижного блока и наклонной плоскости.

ТЕМА 12. ФИЗИКИ И ЛИРИКИ (4ч)

Теория-2ч. Физика в художественных произведениях. Достижения современной физики.

Практика-2ч. Изготовление самодельных картин «Физика в веселых картинках». Урок-представление «Физические фокусы». Защита электронной презентации «Мир глазами физика».

ТЕМА 13. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЛЕТОМ (5ч)

Теория-2ч. Какой месяц лета самый жаркий? Жаркое лето и пчелы. Как и когда правильно срезать цветы? На качелях "дух захватывает".

Практика-3ч. Опыты на даче. Экскурсия «Физика у водоема».

ДОП «Практическая биология»

Раздел I (72 часа)

1. Вводный блок (8 часов)

Основные свойства и уровни организации живых систем. Биологические исследования и эксперименты, их структура, особенности и значение. Биологическое оборудование, его виды, назначение, устройство и принцип работы. Исторические аспекты изобретения микроскопа и других увеличительных приборов, устройство и правила работы с учебным микроскопом.

Основные понятия: биология, основные свойства живых систем, обмен веществ, саморегуляция, раздражимость, изменчивость, наследственность, размножение, развитие, открытость, способность к адаптации, уровни организации живых систем, адаптация, эксперимент, микроскоп, окуляр, турель, объективы, верхний светодиафрагма, подошва, предметный столик, металлический зажим, винт.

2. Блок «Сведения о растениях» (26 часов)

Открытие клетки, растительная клетка, ее строение, виды клеток, структурные особенности клетки, пластиды, пигменты, процессы жизнедеятельности клетки растений, функции клетки и ее структурных компонентов, принципы развития растений, строение зародыша, клетка в структуре растительных тканей, растительные ткани, их строение и особенности, растительные волокна и их применение в хозяйстве человека, органы размножения растений, спора, спороношение, принцип развития спор.

Растительный объект как целостный участник системы природы, его место и значение в природных сообществах и жизни человека.

Основные понятия: белковое зерно, вакуоль, живые органы, запасающая клетка, клеточный сок, корень, крахмальное зерно, лейкопласты, механическая ткань, многоклеточный организм, оболочка растительной клетки, образовательная ткань, одноклеточный организм, орган, организм, пластиды, побег, покровная (пограничная) ткань, постоянная ткань, зигомицеты, проводящая ткань, соляная кислота, ткань, флороглюцин, хлоропласты, хлорофилл, хромопласты, цитоплазма, ядро.

3. Блок «Сведения о животных» (26 часов)

Характерные особенности животных, роль животных в природе и жизни человека, простейшие (амеба, эвглена, инфузория,) их строение, особенности существования, передвижение и функции. Дождевой червь, его строение, способность к регенерации, значение в экосистеме, как объект биоиндикации почв, циклоп, дафния, их строение и особенности участия в трофических связях. Строение органов тела насекомых их функции и влияние их на способы питания. Значение насекомых в жизни человека.

Место беспозвоночных животных в структуре природных сообществ, систематике, круговороте веществ и энергии. Значение в жизнедеятельности человека.

Основные понятия: анаэробное дыхание, аэробное дыхание, гетеротрофы, гликоген, диффузия, жизненный цикл, клеточный центр, кожно-мышечный мешок, консументы, ложноножки, миксотрофы, осмос, паразиты, переносчик, пиноцетоз, простейшие, редуценты, синцитин, стигма, фагоцитоз, хроматофор, цепь питания, чешуекрылые, эукариоты

4. Заключительный блок (12 часов)

Состав и структура природного сообщества, ярусность фитоценозов, обитатели ярусов. Особенности лесного и лугового сообществ. Грибы как загадочные обитатели Земли, их классификация, строение, особенности экологические группы грибов. Растительный и животный мир как единая система, взаимодействие организмов, сети и цепи питания, принцип сосуществования. Среда обитания.

Основные понятия: аскомицеты, базидиомицеты, грибы, зигомицеты, лес, луг, мицелий, природные сообщества, растительноядные, среда обитания, хищные, всеядные, цепь питания, ярусность.

Раздел II (72 часа)

5. Растительные пигменты

Понятие растительные пигменты их классификация, основные отличия, структура солнечного спектра. Разница между светом и цветом, изменение цвета при насыщенности и смещении, влияние пигментов на окраску растений, и их особенности существования.

6. Белый цвет

Белый красящий пигмент «Бетанулин», его свойства, особенность и особенности. Растения с белыми лепестками, их окраска и истинное строение.

7. Красный, розовый, синий, фиолетовый

Выделение антоцианов. Изменение цвета под действием кислот и щелочей, Приготовление индикаторной бумаги из растворов антоцианов. Вытяжка пигментов синих лепестков и листьев многих растений при добавлении щелочи окрашивается в зеленый цвет. Сравнение индикаторных свойства антоцианов.

8. Желтый цвет

Группа пигментов, способных придать клетке желтый, желто-оранжевый цвет,

наиболее многочисленна: это каротиноиды, флавоны, а также биоиндикации почв, циклоп, дафния, их строение и особенности участия в трофических связях. Строение органов тела насекомых их функции и влияние их на способы питания.

Значение насекомых в жизни человека.

Место беспозвоночных животных в структуре природных сообществ, систематике, круговороте веществ и энергии. Значение в жизнедеятельности человека.

Основные понятия: анаэробное дыхание, аэробное дыхание, гетеротрофы, гликоген, диффузия, жизненный цикл, клеточный центр, кожно-мышечный мешок, консументы, ложноножки, миксотрофы, осмос, паразиты, перегной, пиноцетоз, простейшие, редуценты, синцитин, стигма, фагоцетоз, хроматофор, цепь питания, чешуекрылые, эукариоты

9. Коричневый и черный цвета

Абсолютно черного пигмента у растений нет. Коричнево-черный пигмент антофеин также не часто встречается в мире растений: коричневые орхидеи, черные пятнышки на лепестках бобовых. Антофеин — пигмент группы меланинов. По химическим свойствам близок к дубильным веществам. Его строение, химические свойства, особенности.

10. Зеленый цвет

В растительных клетках чаще всего встречаются зеленые пигменты хлорофиллы, химическое строение хлорофилла, поглощение света и окраска пигментами. Взаимодействие хлорофилла с различными химическими реактивами. Отличие хлорофилла от других пигментов.

11. Заключительный блок (12 часов)

Состав и структура природного сообщества, ярусность фитоценозов, обитатели ярусов. Особенности лесного и лугового сообществ. Грибы как загадочные обитатели Земли, их классификация, строение, особенности экологические группы грибов. Растительный и животный мир как единая система, взаимодействие организмов, сети и цепи питания, принцип сосуществования. Среда обитания.

Основные понятия: аскомицеты, базидиомицеты, грибы, зигомицеты, лес, луг, мицелий, природные сообщества, растительоядные, среда обитания, хищные, всеядные, цепь питания, ярусность.

12. Итоговый блок

Обобщение полученных знаний, подготовка отчетных работ.

ДОП «Мир химии»

Раздел 1

Вводное занятие.

Химическая цифровая лаборатория. Правила работы с цифровым оборудованием, правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.

Раздел 2.

Химия пищи.

Теория: основные компоненты пищи человека: белки, жиры, углеводы, микроэлементы и витамины. Органические вещества (белки, жиры, углеводы) их роль в организме. Минеральные вещества, содержащие фосфор, кальций, йод, железо и их роль в организме. Требования к содержанию веществ в пище. Маркировка упаковок пищевых продуктов.

Практика: обнаружение белков, жиров, углеводов (крахмала, сахара), витамина С в продуктах питания. Обнаружение нитрат - ионов в продуктах питания.

Раздел 3.

Химия воздуха. Что такое воздух? Газовый состав воздуха. Основные примеси воздуха и их источники. Охрана воздуха от загрязнений.

Раздел 4.

Работа над оформлением проектов.

Практика: Определение количества окиси углерода воздуха в учебных кабинетах. Изменение содержания окиси углерода в воздухе учебных кабинетов в течение рабочего дня. Определение влажности воздуха в учебных помещениях. Зависимость показателей влажности воздуха от количества растений в учебных кабинетах.

Раздел 5:

Основные типы расчетных задач по химии.

Теория: общие требования к решению химических задач. Использование знаний физики и математики при решении задач по химии.

Раздел 6:

Решение расчетных задач, изученных в курсе химии 8 класса.

Теория: общие требования к решению химических задач.

Практика: решение задач по формулам: нахождение количества вещества через число Авогадро. Решение задач по формулам: нахождение количества вещества через массу вещества. Решение задач на нахождение массовой доли компонентов. Решение смешанных задач.

Раздел 7.

Задачи на газовые законы.

Теория: Газовые законы. Плотность газа, относительная плотность. Нормальные условия и условия отличные от нормальных. Закон кратных отношений. Массовая, объёмная и мольная доли газов.

Практика: Решение задач на вычисление количества вещества, массы и объёма продукта реакции по известному количеству вещества. Решение задач на вычисление количества вещества, массы и объёма продукта реакции по известной массе и объёму исходных веществ.

Раздел 8.

Вывод формул химических соединений различными способами.

Теория: Алгоритм решения задач на вывод химических формул.

Практика: Вывод формул веществ по массовым долям химически элементов. Вывод формулы вещества по его молярной массе и массовым долям элементов. Вывод формул веществ по относительной плотности газа. Вывод формул органических веществ. Смешанные задачи на вывод формул веществ.

Раздел 9.

Расчёты по уравнениям реакций.

Теория: Алгоритм решения задач, если одно из веществ дано в избытке. Алгоритм решения задач на примеси.

Практика: Составление уравнений реакций, использование основных законов при решении задач. Расчёты по уравнениям химических реакций. Расчёты по уравнениям реакций, если одно из веществ взято в избытке. Решение задач на примеси. Задачи на выход продукта реакции.

Раздел 10.

Решение задач.

Теория: Алгоритм решения задач.

Практика: Решение задач на нахождение массовой доли компонентов. Решение смешанных задач. Решение задач на вычисление количества вещества, массы и объема продукта реакции по известному количеству вещества. Решение задач на вычисление количества вещества, массы и объема продукта реакции по известной массе и объему исходных веществ. Решение задач на примеси. Смешанные задачи на вывод формул веществ. Решение задач с использованием понятия «массовая доля растворенного вещества». Решение задач с использованием понятия «объемная доля». Решение задач с использованием понятия «молярная концентрация».

Раздел 11.

Классификация солей.

Теория: Классификация солей.

Практика: Определение состава соли (кислая или средняя) по массам веществ, вступающих в реакцию. Задачи на выход продукта реакции.

Раздел 12.

Определение состава соли.

Теория: Классификация солей.

Практика: Определение состава соли (кислая или средняя) по массам веществ, вступающих в реакцию. Задачи на выход продукта реакции. Задачи на выход продукта реакции.

Раздел 13.

Концентрация растворов.

Теория: Что такое концентрация растворов.

Практика: Вычисление массы растворённого вещества и растворителя для приготовления определённой массы (или объёма) раствора с заданной концентрацией. Растворимость. Решение задач по теме: «Концентрация растворов».

ДОП «Тайны живой природы»

Раздел 1. Введение

Теория:

Введение в программу. Режим работы, правила ПДД и инструктаж по охране труда.

Современный мир животных Земли. Приспособленность животных к различным местам обитания.

Растительный мир нашей планеты, его многообразие.

Практика:

1. Праздник знакомства.
2. Экскурсия на пришкольный участок.

Раздел 2. Природа осенью.

Теория: Сезонные изменения в природе. Подготовка к зиме растений; листопад, его значение. Подготовка к зиме птиц. Подготовка к зиме зверей. Время сборов животных к зиме. Линька животных, спячка некоторых зверей. Перелеты птиц, исчезновение насекомых. Изготовление кормушек для птиц.

Практика:

1. Изготовление гербария.
2. Экскурсия на УОУ.
3. Поделка «Наш огород».
4. Поделка «Лес чудес»
5. Поделка «Каравай»
6. Изготовление кормушки
7. Поделка «Миниатюрный ёж»
8. Поделка «Растения из красной книги»
9. Викторина «Осень в природе»

Раздел 3. Животный мир.

Теория: Животный мир. Дикие животные. Кто и как из животных строит свой дом в лесу. Места обитания, приспособление к среде обитания. Домашние животные, уход за ними. Содержание животных живого уголка. Рассказ о своем питомце. Значение животных в жизни человека. Ознакомление с животными нашего края.

Практика:

1. Поделка «Любимое животное»
2. Поделка «Белочка»
3. Поделка «Кошка»
4. Поделка из пластилина.
5. Поделка: «Забавные животные»
6. Викторина «Всё о животных»

Раздел 4. В мире насекомых.

Теория: Особенности класса насекомых. Виды, места обитания, образ жизни, поведение. Способы защиты от врагов. Пища. Польза и вред насекомых. Пчелы - неутомимые работники. Ознакомление с насекомыми нашего края.

Практика:

1. Поделка «Гусеница»
2. Поделка «Пчела»
3. Викторина «Насекомые».

Раздел 5. Зимняя природа.

Теория: Сезонные явления природы зимой. Жизнь лиственных и хвойных деревьев зимой. Состояние естественного и вынужденного покоя растений в связи с условиями зимы. Снег. Образование льда. Следы животных на снегу. Подготовка к новомуднему празднику.

Практика:

1. Аппликация «Снеговик»
2. Поделка «Елка»
3. Конкурс «Ёлочка живи»
4. Экскурсия в зимний лес
5. Викторина «Зимняя сказка»

Раздел 6. Растения в природе.

Теория: Растительный мир. Отличия деревьев от кустарников, дикорастущих растений от культурных. Характерные признаки, условия для роста и развития растений. Комнатные растения. Уход за комнатными растениями, размножение комнатных растений. Польза растений. Растения – источник кислорода. Ознакомление с растениями нашего края.

Практика:

1. Опыты с растениями.
2. Поделка «Лесная поляна»
3. Поделка «Земляничка»
4. Посадка лука на зелень
5. Аппликация «Разноцветные цветы».
6. Экскурсия в УОУ «Экологические условия в теплице»
7. Викторина «Экологические факторы»

Раздел 7. Птицы в природе.

Теория: Виды птиц. Места обитания. Зимующие и перелетные птицы. Причины перелетов, поведение при перелетах. Питание. Местные перелетные птицы. Домашние и декоративные птицы, уход за ними. Значение птиц. Ознакомление с птицами нашего края.

Практика:

1. Поделка «Ворона»
2. Поделка «Курочка и цыплята»
3. Поделка «Сова»
4. Экскурсия на пришкольный участок
5. Кроссворд «Пернатые друзья»

Раздел 8. Природа весной.

Теория: Изучение сезонных явлений весной. Распускание почек, цветов. Изучение первоцветов. Возвращение перелетных птиц, изготовление скворечников.

Практика:

1. Поделка «Скворечник»
2. Поделка «Весна пришла»
3. Экскурсия «Растительность весной»
4. Поделка «Цветы»
5. Викторина «Весенний калейдоскоп».

Раздел 9. Подводный мир

Теория: Обитатели рек, морей и океанов. Многообразие рыб, места их обитания. Как рыбы ориентируются в воде, дышат. Аквариумные рыбы, уход за ними. Значение рыб. Ознакомление с рыбами нашего края.

Практика:

1. Коллективная работа «Подводный мир»
2. Аппликация «Акула»
3. Аппликация «Подводный мир за стеклом»
4. Виртуальная экскурсия в «Подводный мир»
5. Викторина «Рыбалка»

Раздел 10. Тайны нашей планеты.

Теория: Климат тундры, пустыни, тайги, саванны, тропиков. Животные и растения этих местностей, их приспособления к условиям жизни. Свойства воды, воздуха, почвы, их польза, необходимость охраны. Взаимосвязь всего живого в природе. Ярусы леса. Цепи питания.

Практика:

1. Поделка «Заяц на снегу»
2. Поделка «Верблюд»
3. Поделка «Медведь»
4. Поделка «Лев»
5. Поделка «Панда»
6. Опыты с водой
7. Опыты с воздухом
8. Опыты с почвой
9. Кроссворд «Земной шар».

Раздел 11. Экогражданин

Теория: Человек – часть природы. Природа – наш дом. Необходимость охраны природы. Что такое заповедники, цель их создания. Красная книга. Что такое экология. Способы охраны окружающей среды. Как вести себя в природе.

Практика:

1. Коллективная работа «Природа – это наше богатство»
2. Кроссворд «Экология»
3. Итоговая викторина «Тайны природы»

1.7. Планируемые результаты основной образовательной программы дополнительного образования детей и взрослых:

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно формулировать тему и цели занятия;
- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

Познавательные УУД:

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- пользоваться словарями, справочниками;

- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения;

Коммуникативные УУД:

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

Предметные результаты:

В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
- разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

В трудовой сфере:

- планировать и проводить химический эксперимент;
- использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

1.8. Воспитательные компоненты

Учет Рабочей программы воспитания при реализации основной образовательной программы дополнительного образования детей и взрослых.

Цель воспитательной работы - создание пространства для самоопределения и самореализации личности ребенка, обеспечивающего социальную защиту и поддержку взросления, духовно-нравственное становление.

Гражданское воспитание: готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики; осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Патриотическое воспитание: проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

Духовно-нравственное воспитание: осознание социальных норм и правил межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Эстетическое воспитание: восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Ценности научного познания: ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Трудовое воспитание: активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание: ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Форма реализации воспитательного потенциала

Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения.

Включение в занятие игровых процедур для поддержания мотивации обучающихся к получению знаний.

Применение на занятии интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.

Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.

Реализация воспитательного потенциала занятий предусматривает:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебного–предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей;
- включение учителями в конспекты занятий тематики в– соответствии с календарным планом воспитательной работы школы;
- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на– личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания; реализация приоритета воспитания в учебной деятельности;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях–предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего

мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

- применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, – стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления, помогает установлению доброжелательной атмосферы во время занятия;

- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;

- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над– неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности в форме– индивидуальных и групповых проектов, что дает возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

– установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих привлечению их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности;

– использование воспитательных возможностей содержания занятия через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.

Выполнение учебного плана по основной образовательной программе дополнительного образования детей и взрослых гарантировано полным ресурсным обеспечением: кадровым, материально-техническим, информационным и учебно-методическим.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарно-учебный график

Продолжительность учебного года	С 01 сентября 2022 года по 30 июня 2023 года, 10 месяцев
Количество учебных недель и дней в учебном году	38 недель, 190 дней
Режим работы	14.00. - 17.00.
Выходные дни	Суббота, воскресенье, праздничные дни
Каникулы	С 29 декабря 2022 года по 12 января 2023 года, с 1 июля по 31 августа 2023 года

2.2. Материальное обеспечение дополнительного образования

Учебные помещения соответствуют требованиям санитарных норм и правил, установленных Санитарными правилами (Постановление Главного государственного

санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно- эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи")

Материально-техническое оснащение программы включает в себя:

- *оборудованные учебные кабинеты для проведения теоретических и практических занятий (два класса):*

- лаборатория физики

- лаборатория биологии

- *средства обучения и воспитания (оборудование, инвентарь, инструменты и материалы, программное обеспечение (компьютерное) и т.д.):*

<u>№ п/п</u>	<u>Наименование оборудования</u>	<u>Краткая техническая характеристика</u>	<u>Единица измерения показателя</u>	<u>Количество</u>
<u>1</u>	<u>Микроскоп цифровой Levenhuk Rainbow 50L PLUS, 1,3 Мпикс</u>	<u>Тип микроскопа- биологический</u> <u>Способ наблюдения -монокюлярный</u> <u>Назначение -лабораторный</u> <u>Метод исследования -светлое поле</u> <u>Материал оптики- оптическое стекло</u> <u>Минимальное увеличение микроскопа - 64</u> <u>Максимальное увеличение микроскопа- 1280</u> <u>Увеличение окуляра -16</u> <u>Объективы-4x, 10x, 40xs (подпружиненный)</u> <u>Револьверная головка на 3 объектива - наличие</u> <u>Тип подсветки -светодиод</u> <u>Расположение подсветки- верхняя и нижняя</u> <u>Материал корпуса- металл</u> <u>Предметный столик- наличие</u> <u>Размер предметного столика- 90</u> <u>Источник питания -220В/50Гц</u> <u>Число мегапикселей- 1.3</u>	<u>крат</u> <u>крат</u> <u>крат</u> <u>мм</u>	<u>3</u>
<u>2</u>	<u>Ноутбук ГРАВИТОН: Н15И – страна происхождения товара – Россия</u>	<u>Размер диагонали-15.6</u> <u>Общий объем установленной оперативной памяти-8</u> <u>Тип накопителя -SSD</u> <u>Разрешение экрана -Full HD</u> <u>Тип матрицы -IPS</u> <u>Количество ядер процессора-4</u> <u>Частота процессора базовая-1,6</u> <u>Тип оперативной памяти -DDR4</u> <u>Тип беспроводной связи- Bluetooth, Wi-Fi</u> <u>Наличие модулей и интерфейсов-8P8C</u> <u>Type-C M.2 HDMI VGA</u> <u>Емкость батареи-44</u> <u>Разрешение вэб-камеры-2</u> <u>Количество потоков процессора-8</u> <u>Максимальный общий поддерживаемый</u>	<u>Дюйм (25,4 мм)</u> <u>Гигабайт</u> <u>штука</u> <u>Гигагерц</u> <u>Ватт-час</u> <u>Мпиксель</u> <u>Штука</u> <u>Гигабайт</u>	<u>1</u>

		<u>объем оперативной памяти-32</u> <u>Количество встроенных в корпус портов USB 3.2 Gen 1 (USB 3.1 Gen 1, USB 3.0)-3</u> <u>Количество встроенных в корпус портов USB Type-C-1</u> <u>Время автономной работы от батареи-6</u> <u>Объем кэш памяти третьего уровня процессора (L3)-6</u> <u>Тип видеоадаптера- интегрированная (встроенная)</u> <u>Количество входного видео разъемов HDMI-1</u> <u>Интерфейс накопителя- PCIe</u> <u>Объем SSD накопителя-240</u> <u>Наличие дополнительного цифрового блока на клавиатуре-да</u> <u>Форм-фактор-ноутбук</u>	<u>Штука</u> <u>Штука</u> <u>Час</u> <u>Мегабайт</u> <u>Штука</u> <u>Гигабайт</u>	
<u>3</u>	<u>Микроскоп цифровой</u> <u>Страна происхождения : Китайская Народная Республика</u>	<u>Тип микроскопа- биологический</u> <u>Способ наблюдения -монокулярный</u> <u>Назначение -лабораторный</u> <u>Метод исследования -светлое поле</u> <u>Материал оптики- оптическое стекло</u> <u>Минимальное увеличение микроскопа - 64</u> <u>Максимальное увеличение микроскопа- 1280</u> <u>Увеличение окуляра -16</u> <u>Объективы-4x, 10x, 40xs (подпружиненный)</u> <u>Револьверная головка на 3 объектива - наличие</u> <u>Тип подсветки -светодиод</u> <u>Расположение подсветки- верхняя и нижняя</u> <u>Материал корпуса- металл</u> <u>Предметный столик- наличие</u> <u>Размер предметного столика- 90</u> <u>Источник питания -220В/50Гц</u> <u>Число мегапикселей- 1</u>	<u>крат</u> <u>крат</u> <u>крат</u> <u>мм</u>	<u>1</u>
	<u>Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)</u> <u>(Производство Российская Федерация)</u>	<u>Предметная область-биология</u> <u>Тип пользователя -обучающиеся</u> <u>Беспроводной мультидатчик</u> <u>Датчики встроенные в мультидатчик:</u> <u>-Датчик относительной влажности;</u> <u>-Датчик освещенности;</u> <u>-Датчик уровня pH;</u> <u>-Датчик температуры исследуемой среды;</u> <u>-Датчик температуры окружающей среды.</u> <u>Тип датчика – датчик относительной</u>	<u>%</u> <u>%</u> <u>Люкс</u> <u>Люкс</u>	<u>4</u>

	<p><u>влажности</u> <u>Минимальная величина измерения датчика относительной влажности -0</u> <u>Максимальная величина измерения датчика относительной влажности-100</u> <u>Тип датчика –датчик освещенности</u> <u>Минимальная величина измерения датчика освещенности -0</u> <u>Максимальная величина измерения датчика освещенности 180000</u> <u>Тип датчика –датчик уровня pH</u> <u>Минимальная величина измерения датчика уровня pH -0</u> <u>Максимальная величина датчика уровня pH -14</u> <u>Тип датчика –датчик температуры исследуемой среды</u> <u>Минимальная величина измерения датчика температур -20</u> <u>Максимальная величина датчика температур +140</u> <u>Тип датчика- датчик температуры окружающей среды</u> <u>Минимальная величина измерения датчика температур -2-</u> <u>Максимальная величина датчика температур+40</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте: зарядное устройство с кабелем miniUSB</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте: USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте: руководство по эксплуатации</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте: цифровая видеокамера</u> <u>Разрешение цифровой камеры- 0,3</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте: металлический штатив для цифровой видеокамеры</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте: программное обеспечение</u> <u>Требования к программному обеспечению, поставляемому в составе дополнительных материалов в комплекте (п. 1.25)</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте: справочно-методические материалы</u> <u>Комплектация справочно-методических материалов-30</u></p>	<p><u>pH</u> <u>pH</u> <u>Градус Цельсия</u> <u>Градус Цельсия</u> <u>Градус Цельсия</u> <u>Градус Цельсия</u> <u>Мпикс</u> <u>Кол-во работ</u></p>	
<p><u>Цифровая лаборатория по химии (ученическая)</u> <u>(Производство Российской Федерация)</u></p>			

	<p><u>В структуру каждой работы входит:</u> <u>-теоретические сведения;</u> <u>-подробный сценарий при работе с цифровой лабораторией</u> <u>-последовательность действий по обработке полученных данных;</u> <u>-контрольные вопросы</u> <u>Обучающие видеоматериалы по работе с цифровой лабораторией</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте: кейс для хранения и транспортировки</u> <u>Наличие русскоязычного сайта поддержки: да</u></p>		
	<p><u>Предметная область -химия</u> <u>Тип пользователя- обучающиеся</u> <u>Беспроводной мультидатчик</u> <u>Датчики встроенные в мультидатчик:</u> <u>встроенных датчиков:</u> <u>-Датчик уровня рН;</u> <u>-Датчик электрической проводимости;</u> <u>-Датчик температуры исследуемой среды.</u> <u>Тип датчика- датчик уровня рН</u> <u>Минимальная величина измерения датчика уровня рН-0</u> <u>Максимальная величина датчика уровня рН -14</u> <u>Тип датчика- датчик электрической проводимости</u> <u>Минимальная величина измерения датчика электропроводности диапазон 1-0</u> <u>Максимальная величина датчика электропроводности диапазон 1-200</u> <u>Минимальная величина измерения датчика электропроводности диапазон 2-0</u> <u>Максимальная величина датчика электропроводности диапазон 2-2000</u> <u>Минимальная величина измерения датчика электропроводности диапазон 3-0</u> <u>Максимальная величина датчика электропроводности диапазон 3-20000</u> <u>Тип датчика- датчик температуры исследуемой среды</u> <u>Минимальная величина измерения датчика температур-20</u> <u>Максимальная величина датчика температур+140</u> <u>Дополнительный тип датчика-датчик</u></p>	<p><u>мкСм</u> <u>мкСм</u> <u>мкСм</u> <u>мкСм</u> <u>Градус Цельсия</u> <u>Градус Цельсия</u> <u>нм</u></p>	<p><u>4</u></p>

	<p><u>оптической плотности</u> <u>Длина волны датчика оптической плотности-525</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте: кабель USB</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте: зарядное устройство с кабелем mini USB</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте: USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте: руководство по эксплуатации</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте: программное обеспечение</u> <u>Требования к программному обеспечению, поставляемому в составе дополнительных материалов в комплекте (п. 2.23)</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте: справочно-методические материалы</u> <u>Комплектация справочно-методических материалов: 40</u> <u>В структуру каждой работы входит:</u> <u>-теоретические сведения;</u> <u>-подробный сценарий при работе с цифровой лабораторией</u> <u>-последовательность действий по обработке полученных данных;</u> <u>-контрольные вопросы</u> <u>Наличие русскоязычного сайта поддержки</u> <u>Обучающие видеоматериалы по работе с цифровой лабораторией</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте: набор лабораторной оснастки</u> <u>В состав лабораторной оснастки входит необходимое для проведения работ, указанное в справочно-методических материалах, дополнительное оборудование</u></p>		
<p><u>Цифровая лаборатория по физике (ученическая)</u> <u>(Производство Российская Федерация)</u></p>	<p><u>Предметная область -физика</u> <u>Тип пользователя -обучающиеся</u> <u>Беспроводной мультидатчик</u> <u>Датчики встроенные в мультидатчик:</u> <u>-Датчик температуры исследуемой среды;</u> <u>-Датчик абсолютного давления;</u> <u>-Датчик магнитного поля;</u> <u>-Датчик электрического напряжения;</u> <u>-Датчик силы тока;</u></p>		4

<u>-Датчик акселерометр.</u> <u>Тип датчика-датчик температуры</u> <u>исследуемой среды</u>		
<u>Минимальная величина измерения</u> <u>датчика температур-20</u>	Градус Цельсия	
<u>Максимальная величина датчика</u> <u>температур+120</u>	Градус Цельсия	
<u>Тип датчика- датчик абсолютного</u> <u>давления</u>		
<u>Минимальная величина измерения</u> <u>датчика абсолютного давления-0</u>	кПа	
<u>Максимальная величина датчика</u> <u>абсолютного давления-500</u>	кПа	
<u>Тип датчика –датчик магнитного поля</u> <u>Минимальная величина измерения</u> <u>датчика магнитного поля-80</u>	мТл	
<u>Максимальная величина датчика</u> <u>магнитного поля 80</u>	Мтл	
<u>Тип датчика –датчик электрического</u> <u>напряжения</u>		
<u>Минимальная величина измерения</u> <u>датчика электрического напряжения</u> <u>диапазон 1-2</u>	В	
<u>Максимальная величина датчика</u> <u>электрического напряжения диапазон</u> <u>1+2</u>	В	
<u>Минимальная величина измерения</u> <u>датчика электрического напряжения</u> <u>диапазон 2-5</u>	В	
<u>Максимальная величина датчика</u> <u>электрического напряжения диапазон</u> <u>2+5</u>	В	
<u>Минимальная величина измерения</u> <u>датчика электрического напряжения</u> <u>диапазон 3 -10</u>	В	
<u>Максимальная величина датчика</u> <u>электрического напряжения диапазон 3</u> <u>+10</u>	В	
<u>Минимальная величина измерения</u> <u>датчика электрического напряжения</u> <u>диапазон 4-15</u>	В	
<u>Максимальная величина датчика</u> <u>электрического напряжения</u> <u>диапазон 4 +15</u>	В	
<u>Тип датчика- датчик силы тока</u> <u>Минимальная величина измерения</u> <u>датчика силы тока-1</u>	Ампер	
<u>Максимальная величина датчика силы</u> <u>тока +1</u>	Ампер	
<u>Тип датчика-датчик акселерометр</u> <u>Минимальная величина измерения</u> <u>датчика акселерометра диапазон 1-2</u>	g	
<u>Максимальная величина датчика</u>	g	

		<p><u>акселерометра диапазон 1+2</u> <u>Минимальная величина измерения датчика акселерометра диапазон 2 -4</u> <u>Максимальная величина датчика акселерометра диапазон 2 +4</u> <u>Минимальная величина измерения датчика акселерометра диапазон 3 -8</u> <u>Максимальная величина датчика акселерометра диапазон 3 +8</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте: USB осциллограф</u> <u>USB осциллограф с 2мя каналами, +/- 10В № 1</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте : кабель USB соединительный</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте: зарядное устройство с кабелем mini USB</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте: USB адаптер Bluetooth 4.1 Low Entrgy</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте: конструктор для проведения экспериментов</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте: руководство по эксплуатации</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте: программное обеспечение</u> <u>Требования к программному обеспечению, поставляемому в составе дополнительных материалов в комплекте (п. 3.39)</u> <u>Дополнительные материалы в комплекте : справочно-методические материалы</u> <u>Комплектация справочно-методических материалов; 40 количество работ</u> <u>В структуру каждой работы входит:</u> <u>-теоретические сведения;</u> <u>-подробный сценарий при работе с цифровой лабораторией</u> <u>-последовательность действий по обработке полученный данных;</u> <u>-контрольные вопросы</u> <u>Обучающие видеоматериалы по работе с цифровой лабораторией</u></p>	<p>кг кг кг кг штука</p>	
<u>4</u>	<u>Мышь (Box)</u>	<u>Мышь (Box), Wired optical mouse Genius DX-110,USB,1000 DPI, 3 buttons, cable 1.5m, both hands,BLACK</u>	<u>Штука</u>	<u>1</u>
<u>5</u>	<u>Лицензия на право установки и использования</u>	<u>Лицензия на право установки и использования операционной системы специального назначения «Astra Linux Special Edition» для 64-х разрядной</u>	<u>Штука</u>	<u>1</u>

	<u>калия:</u> <u>объем раствора гидроксид натрия /</u> <u>гидроксид калия -250</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>концентрации гидроксид натрия /</u> <u>гидроксид калия -10</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>Раствор Гидроксид кальция:</u> <u>объем раствора Гидроксид кальция -50</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>концентрация раствора Гидроксид</u> <u>кальция 10</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>Раствор Хлорид натрия / хлорид калия:</u> <u>объем раствора Хлорид натрия / хлорид</u> <u>калия-50</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>концентрация раствора Хлорид натрия /</u> <u>хлорид калия -5</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>Раствор Хлорид лития:</u> <u>объем раствора Хлорид лития -50</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>концентрация раствора Хлорид лития -5</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>Раствор Хлорид кальция/ хлорид</u> <u>магния:</u> <u>объем раствора Хлорид кальция/ хлорид</u> <u>магния -200</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>концентрация раствора Хлорид кальция/</u> <u>хлорид магния -5</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>Раствор Хлорид меди(II):</u> <u>объем раствора Хлорид меди(II): 50</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>концентрация раствора Хлорид меди(II):</u> <u>5</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>Раствор Хлорид алюминия:</u> <u>объем раствора Хлорид алюминия -50</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>концентрация раствора Хлорид</u> <u>алюминия -5</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>Раствор Хлорид железа(III):</u> <u>объем раствора Хлорид железа(III) -50</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>концентрация раствора Хлорид</u> <u>железа(III) -5</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>Раствор Хлорид аммония:</u> <u>объем раствора Хлорид аммония -50</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>концентрация раствора Хлорид аммония</u> <u>-5</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>Раствор Хлорид бария</u> <u>объем раствора Хлорид бария -450</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>концентрация раствора Хлорид бария -1</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>Раствор Сульфат натрия / сульфат</u> <u>калия:</u> <u>объем раствора Сульфат натрия /</u> <u>сульфат калия -50</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>концентрация раствора Сульфат натрия /</u> <u>сульфат калия -5</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>Раствор Сульфат магния:</u> <u>объем раствора Сульфат магния -50</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>
	<u>концентрация раствора Сульфат магния -</u> <u>5</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>

	<u>Раствор Сульфат меди(II):</u> <u>объем раствора Сульфат меди(II) -50</u> <u>концентрация раствора Сульфат меди(II)</u> <u>-5</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>	
	<u>Раствор Сульфат железа(II):</u> <u>объем раствора Сульфат железа(II) -50</u> <u>концентрация раствора Сульфат</u> <u>железа(II)-5</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>	
	<u>Раствор Сульфат цинка:</u> <u>объем раствора Сульфат цинка -50</u> <u>концентрация раствора Сульфат цинка -5</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>	
	<u>Раствор Сульфат алюминия:</u> <u>объем раствора Сульфат алюминия -50</u> <u>концентрация раствора Сульфат</u> <u>алюминия -5</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>	
	<u>Раствор Сульфат аммония:</u> <u>объем раствора Сульфат аммония -50</u> <u>концентрация раствора Сульфат</u> <u>аммония -5</u>	<u>Мл</u> <u>%</u>	
	<u>Раствор Нитрат натрия / нитрат калия:</u> <u>объем раствора Нитрат натрия / нитрат</u> <u>калия -50</u> <u>концентрация раствора Нитрат натрия /</u> <u>нитрат калия -5</u>	<u>%</u> <u>Мл</u> <u>%</u> <u>Мл</u>	
	<u>Раствор Карбонат натрия / карбонат</u> <u>калия:</u> <u>объем раствора Карбонат натрия /</u> <u>карбонат калия -50</u> <u>концентрация раствора Карбонат натрия</u> <u>/ карбонат калия-5</u>	<u>Мл</u> <u>Мл</u> <u>Мл</u> <u>упаковка</u>	
	<u>Раствор Гидрокарбонат натрия /</u> <u>гидрокарбонат калия:</u> <u>объем раствора Гидрокарбонат натрия /</u> <u>гидрокарбонат калия -50</u> <u>концентрация раствора Гидрокарбонат</u> <u>натрия / гидрокарбонат калия-5</u>		
	<u>Раствор Фосфат натрия / фосфат калия:</u> <u>объем раствора Фосфат натрия / фосфат</u> <u>калия -50</u> <u>концентрация раствора Фосфат натрия /</u> <u>фосфат калия-5</u>		
	<u>Раствор Бромид натрия / бромид калия:</u> <u>объем раствора Бромид натрия / бромид</u> <u>калия -50</u> <u>концентрация раствора Бромид натрия /</u> <u>бромид калия -5</u>		
	<u>Раствор Иодид натрия / иодид калия:</u> <u>объем раствора Иодид натрия / иодид</u> <u>калия -50</u> <u>концентрация раствора Иодид натрия /</u> <u>иодид калия -5</u>		
	<u>Раствор 5% Нитрат бария: -50</u>		

		<u>Раствор Нитрат кальция:</u> <u>объем раствора Нитрат кальция -50</u> <u>концентрация раствора Нитрат кальция-5</u> <u>Раствор Нитрат серебра: объем раствора</u> <u>Нитрат серебра-200</u> <u>концентрация раствора Нитрат серебра-5</u> <u>Раствор Аммиак: объем раствора</u> <u>Аммиак-50</u> <u>концентрация раствора Аммиак-5</u> <u>Пероксид водорода-50</u> <u>Раствор метилоранж-50</u> <u>Раствор лакмус-50</u> <u>Раствор фенолфталеин-50</u> <u>Дистиллированная вода-50</u> <u>Индикаторная бумага-1</u>		
7	<u>Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков КЛИК</u>	<u>Робототехнический набор предназначен для изучения основ робототехники, деталей, узлов и механизмов, необходимых для создания робототехнических устройств</u> <u>Набор представляет собой комплект структурных элементов, соединительных элементов и электротехнических компонентов</u> <u>Набор позволяет проводить эксперименты по предмету физика, создавать и программировать собираемые модели, из компонентов, входящих в его состав, рабочие модели мобильных и стационарных робототехнических устройств с автоматизированным управлением, в том числе на колёсном и гусеничном ходу, а также конструкций, основанных на использовании различных видов передач (в том числе червячных и зубчатых) а также рычагов.</u> <u>Обеспечивает возможность практического изучения технологий интернета вещей и основ искусственного интеллекта. С помощью встроенных беспроводных сетевых решений (Wi-Fi и Bluetooth) и возможности интеграции с бесплатным облачным ПО.</u> <u>Обеспечивает возможность объединения нескольких роботов, собранных из подобных наборов, в группы с сетевым взаимодействием.</u> <u>Опциональная возможность расширения дополнительными компонентами (не входящими в стандартную комплектацию), позволяющими изучать</u>	<u>Штука</u> <u>Штука</u> <u>Штука</u>	4

	<p><u>техническое зрение и промышленную робототехнику.</u></p> <p><u>Обеспечивает возможность работы набора с дополнительными облачными сервисами.</u></p> <p><u>Количество программируемых контроллеров в пластиковых корпусах, позволяющих</u></p> <p><u>одновременно создавать 2 варианта роботов различного назначения, имеющих возможность работы как в потоковом режиме, так и автономно; позволяющих реализовать обучение программированию в нескольких средах разработки на различных языках (в средах Mblock, Arduino IDE, на языках Scratch, C, Python, micro Python)-2.</u></p> <p><u>Контроллер тип 1:</u></p> <p><u>Совместимость с открытой платформой Arduino</u></p> <p><u>Количество портов (RJ25) для подключения датчиков и устройств (с контактами для управления цифровым и аналоговым сигналами, для подключения по I2C интерфейсу)-6</u></p> <p><u>Количество портов для подключения двигателей постоянного тока-2</u></p> <p><u>Порт USB Type B</u></p> <p><u>Разъём для подключения блока питания</u></p> <p><u>Кнопки включения и перезапуска на корпусе</u></p> <p><u>Возможность программирования на языке Scratch в среде MBlock и на языке C в среде Arduino IDE</u></p> <p><u>Контроллер тип 2:</u></p> <p><u>Обеспечивает возможность одновременной записи нескольких программ, с возможностью переключения между ними</u></p> <p><u>Количество одновременно записываемых программ -8</u></p> <p><u>Возможность блочнопрограммирования на языке Scratch, программирования на языках Python и micro Python</u></p> <p><u>Напряжение питания-5</u></p> <p><u>Частота процессора -240</u></p> <p><u>Объем встроенной памяти ROM -448</u></p> <p><u>Объем встроенной памяти SRAM -520</u></p> <p><u>Объем расширенной встроенной памяти SPI Flash -8</u></p>	<p><u>В</u></p> <p><u>МГц</u></p> <p><u>Кбайт</u></p> <p><u>Кбайт</u></p> <p><u>Мбайт</u></p>	
--	--	---	--

	<p><u>Состав подключаемых электронных модулей:</u> Модуль Bluetooth</p> <p><u>Двойной датчик линии</u></p> <p><u>Ультразвуковой датчик расстояния с возможностью измерения в диапазоне 0,1 - 4 м</u></p> <p><u>Датчик цвета</u></p> <p><u>Возможность определения цветов -256 цветов</u></p> <p><u>Датчик касания электро-механический</u></p> <p><u>Модуль ИК-приемник</u></p> <p><u>Пульт дистанционного управления ИК</u></p> <p><u>Количество моторов постоянного тока с редуктором-2</u></p> <p><u>Максимальная частота вращения мотора постоянного тока-200</u></p> <p><u>Сервопривод</u></p> <p><u>Усилие сервопривода-1</u></p> <p><u>Аккумуляторная батарея</u></p> <p><u>Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов:</u></p> <p><u>Количество балок с возможностью двустороннего соединения с другими деталями -18</u></p> <p><u>Количество типоразмеров балок с возможностью двустороннего соединения с другими деталями -6</u></p> <p><u>Количество рамок прямоугольных с возможностью двустороннего соединения с другими деталями-13</u></p> <p><u>Количество типоразмеров рамок прямоугольных с возможностью двустороннего соединения с другими деталями -4</u></p> <p><u>Количество осей -5</u></p> <p><u>Количество типоразмеров осей -3</u></p> <p><u>Количество осей с ограничителем -2</u></p> <p><u>Количество осей с соединителем -2</u></p> <p><u>Соединитель осей</u></p> <p><u>Количество соединительных элементов Т-образной, угловой формы -18</u></p> <p><u>Количество форм соединительных элементов -6</u></p> <p><u>Количество прямых соединительных элементов -29</u></p> <p><u>Количество типоразмеров прямых соединительных элементов -7</u></p> <p><u>Количество рамных соединительных элементов -6</u></p> <p><u>Количество декоративных элементов-14</u></p> <p><u>Количество форм декоративных</u></p>		
		Штука	
		Об/мин	
		Кг*см	
		Штука	
		Штука	
		Штука	
		Штука	
		Штука	
		Штука	
		Штука	
		Штука	
		Штука	
		Штука	
		Штука	
		Штука	
		Штука	
		Штука	
		Штука	
		Штука	
		Штука	
		Штука	
		Штука	
		Штука	

		<p><u>элементов-5</u></p> <p><u>Количество колесных ступиц со съемными резиновыми шинами-4</u></p> <p><u>Количество ступиц-звездочек-4</u></p> <p><u>Количество гусеничных траков-60</u></p> <p><u>Сферическое колесо с держателем, имеющим возможность крепления со всех сторон</u></p> <p><u>Количество зубчатых шестерен-13</u></p> <p><u>Количество типов зубчатых шестерен по количеству зубьев -5</u></p> <p><u>Червячная передача</u></p> <p><u>Количество штифтов разных конфигураций-140</u></p> <p><u>Количество блоков для параллельного соединения нескольких деталей -10</u></p> <p><u>Количество блоков для перпендикулярного соединения нескольких деталей-4</u></p> <p><u>Комплектация: крепления и провода, программируемый контроллер управления ввод/вывод</u></p>	<p><u>Штука</u></p> <p><u>Штука</u></p>	
8	<p><u>Ноутбук</u></p> <p><u>Aquarius CMP</u></p> <p><u>NS685U R11</u></p>	<p><u>Размер диагонали- 15,6</u></p> <p><u>Общий объем установленной оперативной памяти-8</u></p> <p><u>Тип накопителя</u></p> <p><u>Разрешение экрана</u></p> <p><u>Тип матрицы</u></p> <p><u>Количество ядер процессора-4</u></p> <p><u>Частота процессора базовая-1,6</u></p> <p><u>Тип оперативной памяти DDR4</u></p> <p><u>Тип беспроводной связи - Bluetooth, Wi-Fi</u></p> <p><u>Наличие модулей и интерфейсов-8P8C, Type-C, M.2, HDMI, VGA</u></p> <p><u>Емкость батареи-60,8</u></p> <p><u>Разрешение вэб-камеры-2</u></p> <p><u>Количество потоков процессора-8</u></p> <p><u>Максимальный общий поддерживаемый объем оперативной памяти-32</u></p> <p><u>Количество встроенных в корпус портов USB 3.2 Gen 1 (USB 3.1 Gen 1, USB 3.0)-3</u></p> <p><u>Количество встроенных в корпус портов USB Type-C-1</u></p> <p><u>Время автономной работы от батареи-6</u></p> <p><u>Объем кэш памяти третьего уровня процессора (L3)-6</u></p> <p><u>Тип видеоадаптера- Интегрированная (встроенная)</u></p> <p><u>Количество входного видео разъемов HDMI-1</u></p>	<p><u>Дюйм (25,4мм)</u></p> <p><u>Гигабайт</u></p> <p><u>SSD</u></p> <p><u>Full HD</u></p> <p><u>IPS</u></p> <p><u>Штука</u></p> <p><u>Гигагерц</u></p> <p><u>Ватт-час</u></p> <p><u>Мпиксель</u></p> <p><u>Штука</u></p> <p><u>Гигабайт</u></p> <p><u>Штука</u></p> <p><u>Час</u></p> <p><u>Мегабайт</u></p> <p><u>Штука</u></p> <p><u>Гигабайт</u></p>	5

		<p><u>Интерфейс накопителя- SATA</u> <u>Объем SSD накопителя-256</u> <u>Наличие дополнительного цифрового блока на клавиатуре-да</u> <u>Форм-фактор-ноутбук</u> <u>Клавиатура с раскладкой и маркировкой клавиш QWERTY/ЙЦУКЕН- 1</u> <u>Производительность процессора (значение показателя «CPU Mark» по тесту «Laptop & Portable CPU Perfomance»</u> http://www.cpubenchmark.net/laptop/html)-6141 <u>Установленная операционная система, с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о которой включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных</u> <u>Установленный пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных</u> <u>Манипулятор-мышь в комплекте</u></p>		
--	--	---	--	--

2.3. Кадровое обеспечение

О персональном составе педагогических работников, реализующих дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы на 01.09.2022 г.

№ п/п	ФИО	Занимаемая должность	Уровень образования	Квалификация	Наименование направления подготовки и (или) специальности	Ученая степень	Ученое звание	Повышение квалификации и (или) профессиональная переподготовка (при наличии)	Стаж	
									общий	по специальности
1	Богатырева Анжела Алексеевна	Педагог дополнительного образования	Бакалавр	Бакалавр	Информатика	-	-	2022, «Использование современного учебного оборудования в ЦО естественнонаучной	8	3

								технологической направленностей «Точка роста», 36 часов		
2.	Бросова Алёна Рафаиловна	Педагог дополнительного образования, руководитель центра образования «Точка роста»	Бакалавр	Бакалавр	Биология	-	-	2022, «Педагог дополнительного образования: современные подходы к профессиональной деятельности», 72 часа 2022, «Эффективное управление и обеспечение функционирования Центра образования «Точка роста» в общеобразовательной организации», 36 часов 2022, «Эффективная модерация. Содержание и способы работы с группой», 36 часов 2022, «Использование современного учебного оборудования в ЦО естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», 36 часов 2022, «Российские цифровые инструменты и сервисы в деятельности современного педагога дополнительного образования		5

								детей», 36 часов		
3	Власова Елена Сергеевна	Педагог дополнительного образования	Высшее	Учитель физики и математики	Физика - математика	-	-	2022, «Использование современного учебного оборудования в ЦО естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», 36 часов 2022, «Школа современного учителя. Развитие естественнонаучной грамотности», 56 часов 2022, «Российские цифровые инструменты и сервисы в деятельности современного педагога дополнительного образования детей», 36 часов	39	38
4	Горохова Наталья Юрьевна	Педагог дополнительного образования	Высшее	Учитель биологии и химии	Биология, химия	-	-	2022, «Использование современного учебного оборудования в ЦО естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», 36 часов 2022, «Школа современного учителя. Развитие естественнонаучной грамотности», 56 часов 2022, «Эффективное	30	30

								управление и обеспечение функционирования Центра образования «Точка роста» в общеобразовательной организации», 36 часов		
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

2.4. Современные педагогические технологии в сфере дополнительного образования детей

Методическое обеспечение программы включает в себя:

Перечисление методов обучения. Наиболее распространено деление методов по:

- - источнику передачи и восприятия информации:
- словесный: рассказ, беседа, лекция;
- наглядный: опыт, иллюстрация, дидактический, наглядный материал, образцы и т.п.;
- практический: показ, постановка опытов;
- по характеру деятельности:
- объяснительно-иллюстративный (рассказ, показ, лекция, фильм, – карточки и т.п.);
- репродуктивный (воспроизведение, действие по алгоритму);
- проблемный (постановка проблемных вопросов, создание проблемных ситуаций);
- исследовательский метод (опыты, лабораторные, эксперименты, опытническая работа);
- проектный метод (разработка проектов, моделирование ситуаций, создание творческих работ);
- метод игры (игры дидактические, развивающие, ролевые, деловые).

Активные и интерактивные методы.

Дополнительное образование располагает собственными педагогическими технологиями по развитию творческой активности ребенка, по саморазвитию и самореализации

На занятиях и мероприятиях педагогов дополнительного образования используются **лично-ориентированные технологии обучения и воспитания** в центре внимания которых - неповторимая личность, стремящаяся к реализации своих возможностей и способная на ответственный выбор в разнообразных жизненных ситуациях. Отсутствие в рамках дополнительного образования детей жесткой регламентации деятельности, гуманистические взаимоотношения участников добровольных объединений детей и взрослых, комфортность условий для творческого и индивидуального развития детей, адаптация их интересов к любой сфере человеческой жизни создают благоприятные условия для внедрения лично-ориентированных технологий в практику их деятельности.

Технология лично-ориентированного развивающего обучения
Технология лично-ориентированного развивающего обучения (И.С. Якиманская) сочетает обучение (нормативно-сообразная деятельность общества) и учение (индивидуальная деятельность ребенка).
Цель технологии лично-ориентированного обучения максимальное развитие (а не формирование заранее заданных) индивидуальных познавательных способностей ребенка

на основе использования имеющегося у него опыта жизнедеятельности. В технологии личностно-ориентированного обучения центр всей образовательной системы - индивидуальность детской личности, следовательно, методическую *основу этой технологии составляют дифференциация и индивидуализация обучения.*

Технология дифференцированного обучения предполагает несколько этапов:

1.

Ориентационный этап (договорной). Педагог договаривается с детьми о том, как они будут работать, к чему стремиться, чего достигнут. Каждый отвечает за результаты своего труда и имеет возможность работать на разных уровнях, который выбирает самостоятельно.

2.

Подготовительный этап. Дидактическая задача - обеспечить мотивацию, актуализировать опорные знания и умения. Нужно объяснить, почему это нужно научиться делать, где это пригодиться и почему без этого нельзя (т.е. «завести мотор»). Вводный контроль (тест, упражнение). Дидактическая задача - восстановить в памяти все то, на чем строиться занятие.

3. Основной этап - усвоение знаний и умений. Учебная информация излагается кратко, четко, ясно, с опорой на образцы. После чего дети должны перейти на самостоятельную работу и взаимопроверку. Главное - каждый добывает знания сам.

4.Итоговый этап – оценивание лучших работ, ответов, обобщение пройденного на занятии.

Технологии индивидуального обучения (адаптивная) – такая технология обучения, при которой индивидуальный подход и индивидуальная форма обучения являются приоритетными.

Главным достоинством индивидуального обучения является то, что оно позволяет адаптировать содержание, методы, формы, темп обучения к индивидуальным способностям каждого ученика, следить за его продвижением в обучении, вносить необходимую коррекцию.

Это позволяет ученику работать экономно, контролировать свои затраты, что гарантирует успех в обучении.

Групповые технологии, предполагающие организацию совместных действий, коммуникацию, общение, взаимопонимание, взаимопомощь, взаимокоррекцию.

Разновидности групповых технологий:

- групповой опрос;
- общественный смотр знаний;
- учебная встреча;
- дискуссия;
- диспут;
- конференция;
- путешествие.

Уровни коллективной деятельности в группе:

- одновременная работа со всей группой;
- работа в парах;
- групповая работа на принципах дифференциации. Во время групповой работы педагог выполняет различные функции: контролирует, отвечает на вопросы, регулирует споры, оказывает помощь.

Новые информационные технологии обучения

Современное образование с каждым днём всё настойчивее требует активного использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в управленческой, воспитательно-образовательной, финансовой деятельности школы.

Этот процесс получил название **«информатизация образования»**. Процесс информатизации образования в настоящее время затронул практически все сферы деятельности школы. Информационные технологии применяются на уроках, в дополнительном образовании, для организации досуга, в открытом образовании, для создания обучающих программ и учебных пособий, а также для формирования единого информационного образовательного пространства школы.

Поэтому этот процесс можно представить как сочетание двух взаимопроникающих и взаимодополняющих структурных элементов: **создание информационного пространства школы и формирование информационной компетентности обучающихся.**

Информатизация обучения требует от учителей и обучающихся компьютерной грамотности, которую можно рассматривать, как особую часть содержания компьютерной технологии. В структуру содержания компьютерной технологии входят:

- знание современных программных оболочек и операционных средств общего назначения (Astra Linux Special Edition, Windows, их расширения) и владение их функциями;
- владение хотя бы одним текстовым редактором;
- первоначальные представления об алгоритмах, языках и пакетах программирования;
- первоначальный опыт использования прикладных программ утилитарного назначения

2.5. Информационные ресурсы и литература

1. Буйлова Л.Н. Технология разработки и оценки качества дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: новое время – новые подходы. Методическое пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2015. – 272 с.

2. Буйлова Л.Н., Клёнова Н.В. Концепция развития дополнительного образования детей: от замысла до реализации/ Методическое пособие.- М.: Педагогическое общество России, 2016.- 192 с.

3. Кулик О.Н., Коюшева Е.Н. Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ(включая разноуровневые и модульные программы). Рекомендации. – Сыктывкар: ГАУ ДО «РЦДО», РМЦ ДОД, 2019 г.
4. Методические рекомендации по проектированию современных дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ (2017) / ГБУДО «Республиканский центр внешкольной работы», г. Казань
5. Методические рекомендации по разработке модельных дополнительных общеобразовательных программ / А. В. Кисляков, Ю. В. Ребикова, А. В. Щербаков, Е. Л. Кинева, Е. В. Лямцева; под ред. М. И. Солодковой. – Челябинск :ЧИППКРО, 2018. – 340 с.
6. Поволяева М.Н., Попова И.Н. Дополнительные образовательные программы нового поколения и оценка их результативности. Монография. – М.: ООО «Новое образование», С.-Пб.: Свое издательство, 2017. – 80 с. (Библиотечка для учреждений дополнительного образования детей).
7. Попова И.Н. Курс «Дополнительные общеразвивающие программы нового поколения: от разработки до реализации и оценки эффективности»
8. Евладова Е.Б., Логинова Л.Г., Михайлова Н.Н. Дополнительное образование детей: – М.: 2002.
9. Лебедев О.Е. Дополнительное образование детей. – М. 2000.
10. Иваненко И.Н. Насущные проблемы развития системы дополнительного образования детей //Дополнительное образование, 2005. – № 9. – С. 21 – 23. 5. festival.1september.ru.