

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
МКУ "Управление образования городского округа Верхотурский"
МАОУ "ПРОЛЕТАРСКАЯ СОШ"

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом
МАОУ «Пролетарская СОШ»
Протокол №1 от 27.08. 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

и.о.директора
МАОУ «Пролетарская СОШ»
Н.Р.Глазунова
Приказ от 27.08. 2024 г. №118



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа**

Естественно-научная направленность

«Я исследователь»

Возраст обучающихся: 12-17 лет
Срок реализации программы : 1 год

Составила: Бессонова Е.И.

педагог дополнительного образования

п. Привокзальный

2024

Пояснительная записка
Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
« Я исследователь»

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред.29.12.2022г.)
2. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам).
4. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 26.06.2019 г. № 70-Д «Об утверждении методических рекомендаций «Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Свердловской области»
5. СанПиН (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
6. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
7. Методическими рекомендациями по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей (направлены письмом Минпросвещения России 25.11.2022 №ТВ-2610/02) оборудование центров «Точка роста» ориентировано на

реализацию дополнительных общеразвивающих программ естественнонаучной и технической направленностей.

Актуальность. Данная общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования естественно-научной направленности составлена в соответствии с требованиями естественно-научного образования, естественно-научной грамотности. Практическая значимость настоящей программы заключается в том, что данная программа позволяет дополнить знания в области биологии, химического образования, биохимии., других естественных наук.

Новизна. Повысить уровень заинтересованности учащихся посредством использования средств цифровой лаборатории по химии, мультимедийных информационных технологий (фото- и видеосъемки, различных обучающих фильмов и проектов по химии, работа в «Виртуальной химической лаборатории и т.д.) и метода проблемного обучения.

Цель программы: Развитие естественно-научной грамотности у обучающихся с использованием цифрового оборудования. Познакомить учащихся с многообразием мира живой природы, с теми сложными, но хрупкими взаимоотношениями, которые установились между живыми организмами за миллионы лет эволюции, заставить задуматься об огромной роли человека.

Основные задачи программы:

Образовательные

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических и естественно-научных знаний.
- Ознакомление с видовым составом флоры и фауны окрестностей; с редкими и исчезающими растениями и животными; с правилами поведения в природе;
- Знакомить с биологическими специальностями.

Развивающие

- Развитие навыков при уходе за комнатными растениями, при составлении и систематизации биологических коллекций и гербариев, а так же навыки работы с микроскопом, цифровой биологической лабораторией.
- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Формирование естественно-научной грамотности и чувства ответственности за состояние окружающей среды с учетом региональных особенностей.

- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

Воспитательные: Воспитывать интерес к миру живых организмов.

Формы и методы, используемые в работе по программе: Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой. Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений. Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала). Исследовательские методы (при работе с микроскопом, цифровой лабораторией, другим оборудовани^{ем} ЦО «Точка роста»).

Наглядность: просмотр видео-, кино-, слайд-фильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей и макетов.

Ожидаемый результат:

- появление и поддержание мотивации к углубленному изучению биологии и других смежных наук естественно-научной и технологической направленностей.
- умение пользоваться современными, цифровыми источниками информации и давать аргументированную оценку информации по биологическим вопросам; работать с научной и учебной литературой; положительная динамика социальной и творческой активности обучаемых, подтверждаемая результатами их участия в конкурсах различного уровня, фестивалях, смотрах, соревнованиях.
- повышение коммуникативности;

Среди **форм организации контроля и оценки качества знаний** дополнительного образования, наиболее эффективно используются такие, как: тестирование, смотр знаний, умений и навыков (олимпиада, викторина, интеллектуальная разминка, мини-проекты и прочее). Дискуссия. Проектно-исследовательская работа. Творческий отчет о проведении опыта, практической, исследовательской работы наблюдения.

Программа рассчитана на учащихся 12-17 лет.

Срок реализации 1 год.

Режим занятий. Занятия по данной программе рассчитаны на 36 часов: 1 раза в неделю по 45 минут. Занятие включает в себя и теорию, и практику, а также

индивидуальное общение педагога с обучающимся, работа в разновозрастных группах, мини-группах (2-4 человека).

Программа предусматривает использование фронтальной, индивидуальной и групповой форм, работа в мини-группах.

Фронтальная работа предполагает охват учебного материала сразу по нескольким темам, что обеспечивает продуктивность образовательного процесса.

Групповая работа, работа в малых группах обеспечивает эффективную проверку усвояемости материала, позволяет выявить индивидуальные возможности учащихся.

Индивидуальная работа предполагает возможность интеллектуального общения с каждым учащимся; позволяет развивать их способности. В процессе обучения используются следующие **формы** учебных занятий: типовое занятие, сочетающее в себе объяснение, практические упражнения, опыты, консультации; практическая работа под руководством педагога; самостоятельная работа; игровой контент, проектная деятельность.

Режим занятий: 1 час в неделю

Наполняемость групп от 5 до 10 человек (может варьироваться в зависимости от числа учащихся, выбравших данный курс). Учитывается наполняемость Центра образования «Точка роста» соответствующим химическим и цифровым оборудованим. (Методическими рекомендациями по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей (направлены письмом Минпросвещения России 25.11.2022 №ТВ-2610/02) оборудование центров «Точка роста» ориентировано на реализацию дополнительных общеразвивающих программ естественно-научной и технической направленностей.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организационное занятие. На первом ознакомительном занятии обучающиеся демонстрируют свои знания о живой природе, основных царствах органического мира, выскажут свои замечания, распределят между собой основные темы практических занятий
2. Ботанические занятия (лекции, викторины, просмотр видеоматериалов, практические занятия). Ботанические занятия предполагают знакомство с удивительными особенностями растений нашей планеты (в том числе просмотр видеофильма «Чудеса ботанического мира», работу с комнатными растениями, находящимися в коллекции кабинета биологии.
3. Зоологические занятия (лекции, викторина, просмотр видеофильмов, составление и просмотр компьютерных презентаций). На зоологических занятиях обучающиеся познакомятся с многообразием профессий, связанных с миром животных (ученые – энтомологи, орнитологи, ихтиологи, зоогеографы и т.п., ветеринары, режиссеры, операторы фильмов о животных и т.д.), узнают как можно изучать животных и где могут пригодиться эти знания, используя цифровое оборудование ЦО «Точка роста»
4. Микробиологические занятия (мини- проекты учащихся, лабораторные работы, составление и просмотр компьютерных презентаций). Микробиологические занятия помогут лучше узнать загадочный мир бактерий, растений, животных, усовершенствовать свои навыки в работе с микроскопом и приготовлении микропрепаратов, работы с цифровой и биологической лабораторией.
5. Творческие занятия. Защита проектов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:-отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание:-готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно-нравственное воспитание:-готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание:-понимание роли биологии в формировании эстетической , естественно-научной культуры личности.

Ценности научного познания:-ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;-понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;-развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:-ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

-осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

-соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;-сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Трудовое воспитание:активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией. **Экологическое воспитание:**ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;экологических проблем и путей их решения;готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

адекватная оценка изменяющихся условий;принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных,

необходимых для решения поставленной задачи; выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия: использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение; проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой; оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией: применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

— оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно; запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Универсальные коммуникативные действия *Общение:*

— воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать

предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры; понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения; в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения;— планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные); выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

— оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно

сформулированным участника взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация: выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания; ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); самостоятельно составлять алгоритм решения задачи, выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом

имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия): владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам.

Тематический план

Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Я- исследователь»

П	Задания	Количество часов			Формы	Электронные ресурсы
		теоретического	практического	общего		
	Организационное занятие				структурный	сайт Федерального центра информационно-образовательных ресурсов ОП, ЯКласс, РЭШ,
	Тематические занятия				практические работы, дидактические занятия	просвещение, инфоурок цифровая коллекция цифровых образовательных ресурсов
	Биологические занятия				практические работы, игры, групповые занятия	ОП, ЯКласс, РЭШ, сайт ФИПИ. Биологическая лаборатория онлайн

	микробиологические занятия				практические работы	ОП, МЭШ динамическая коллекция образовательных ресурсов
	спортивные занятия				индивидуальные занятия активные работы,	сайт ФИПИ., Биологическая лаборатория онлайн
	того:					

Календарно – тематическое планирование
Дополнительной общеобразовательной

	ма занятия	ори	ак	т	ды, формы реализации
--	------------	-----	----	---	----------------------

1			ка	уч и	
	организационное занятие. Введение: особые познания мира. Понятие об обществах, живых организмах, их составляющих.				инструктаж Техника безопасности
	мир растений. Особенности и многообразие. Растения как производители органических веществ. Растительных.				онлайн-экскурсия, сбор гербарных препаратов
	знакомство с биологической лабораторией.				сайт Федеральный центр информационных ресурсов
	практикум с использованием биологической лаборатории. Приготовление растений, препаратов из грибов				практическая работа. Лаборатории в современной школе
	жизни растений. «Узнай растение, живущее рядом с тобой»				практическая работа
	Какие? Где живут? Определение растений используя гербарии. Создай свою планету и наполни её растениями»				практическая работа Цифровые лаборатории современной школе
	Вредные и ядовитые растения.				сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов,
	Лекарственные растения. Поиск информации о растениях, обитающих на территории Свердловской области				практическая работа Сайт Федерального центра информационных ресурсов
	Растения красной книги Свердловской области. Создание мини-проектов о редких растениях.				онлайн-экскурсия практическая работа
	Интересная ботаника. Биологические загадки, их составление и решение используя компьютерное и цифровое оборудование ЦО «Точка роста»				сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов КАСС

	нимательная ботаника. Биологические осворды, их составление и решение пользуя компьютерное и цифровое орудывание ЦО «Точка роста»				практическая работа
	подготовка внеклассного мероприятия				йт Федеральный центр и

общеразвивающей программы «Я-исследователь» Циф

	«Что ты знаешь о растениях?»».				образовательных ресурсов
	мир животных. Особенности и многообразие животных. Животные Свердловской области. Работа с биологической лабораторией. Приготовление микропрепаратов.				сайт Федеральный центр образовательных ресурсов онлайн-экскурс
	мир беспозвоночных животных. Приготовление временных микропрепаратов.				творческая работа
	определение членистоногих по рисункам и коллекции. Работа с коллекциями.				практическая работа
	мир позвоночных животных. Холоднокровные животные. Практикум по выращиванию мушек – дрозофилл.				практическая работа цифровые лаборатории в виртуальной школе
	мир позвоночных животных. Холоднокровные животные. Практикум с использованием коллекций, цифрового микроскопа при изучении животных тканей.				практическая работа
	животные в жизни человека. Использование цифровых ресурсов.				онлайн-экскурсия
	создание настольной игры «Зоолэнд» используя цифровые ресурсы				игра
	животные Свердловского зоопарка. Подготовка мини-проектов с использованием интернет ресурсов				видео-Экскурсия. Научная электронная библиотека
	кросс-викторина. Презентация новой игры				презентация
	практикум с использованием цифрового микроскопа, цифровой лаборатории				практическая работа, Онлайн-экскурсия
	интерактивная зоология. Верните зверей в слова.				практическая работа научная электронная библиотечка
	методы исследования природы с использованием оборудования Центра образования.				онлайн-экскурсия Онлайн-экскурсия

7-	исследования природного материала с мощью микроскопа. Правила работы с микроскопом(световым, цифровым) приготовление микропрепаратов.				практическая работа учная электронная библиотека
	метка растений. Практикум с пользование биологической лаборатории. Фотосинтез».				практическая работа цифровые лаборатории в временной школе

30	Создание макета растительной клетки		1		Практическая работа
31	Клетка животных. Создание макета животной клетки используя цифровое и компьютерное оборудование ЦО «Точка роста»		1		Практическая работа Цифровые лаборатории в современной школе
32-33	Выращивание культуры инфузории – туфельки. Практикум с использованием цифрового оборудования ЦО «Точка роста»	1	1		Практическая Работа Цифровые лаборатории в современной школе
34-35	Что показал нам микроскоп. Подготовка микро-проектов.	1	1		Цифровые лаборатории в современной школе
36	НПК . Защита мини-проектов	1			Проведение викторин и игр для учащихся

Перечень доступных источников информации:

В разделе представлен список книг и ссылок на сайты, в которых более подробно рассмотрены различные аспекты рассматриваемых вопросов

Жеребцова Е. Л. ЕГЭ. Биология: теоретические материалы. — СПб.:

Тригон, 2009. — 336 с.

Калинина А. А. Поурочные разработки по биологии «Бактерии. Грибы. Растения», 6 класс. — М.: ВАКО, 2005.

Никишов А. И. Как обучать биологии: Животные: 7 кл. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛА-ДОС, 2004. — 200 с.

Никишов А. И., Петросова Р. А. и др. Биология в таблицах. — М.: «ИЛЕКСА», 1998. Никишов А. И., Теремов А. В. Дидактический материал по зоологии. — М.: РАУБ «Цитадель», 1996. — 174 с.

Пасечник В. В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. — М.: Просвещение, 2016.

Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности [Электронный ресурс]: — URL: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoygramotnosti> (дата обращения: 10.05.2021).

Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://schoolcollection.edu.ru/catalog> (дата обращения: 10.05.2021).

Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]:—URL:<http://fcior.edu.ru/>(датаобращения:10.05.2021).

Образовательный портал для подготовки к ВПР [Электронный ресурс]: — URL:<https://bio6-vpr.sdangia.ru/>(датаобращения:10.05.2021).

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1 ЦОП ЯКласс.

2 ЦОП. Открытая школа.

3 Биологическая лаборатория онлайн4.сайт

«Просвещение»5. Телеграмм (тематические группы)

6.Цифровые лаборатории Releon [Электронный ресурс]: — URL: <https://rl.ru/> (датаобращения:10.05.2021).

7.Круглый стол: Цифровые лаборатории в современной школе [Электронный ресурс]: —

URL:<https://www.youtube.com/watch?v=qBjtolw2N4>(датаобращения:10.05.2021).

8.Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]: — URL:<https://cyberleninka.ru/>(датаобращения:10.05.2021).

9.Электронная библиотека диссертаций и авторефератов [Электронный ресурс]: —URL:<http://www.dissercat.com/>(датаобращения:10.05.2021).

10.Научнаяэлектроннаябиблиотека«Elibrary.ru»[Электронныйресурс]:— URL:<https://elibrary.ru>(датаобращения:10.05.2021).

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ,УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Цифровая лаборатория по биологии Точки Роста, микроскопы, цифровой микроскоп, микропрепараты, гербарии, коллекции растений и животных.