

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Управление образования администрации Великоустюгского

муниципального округа

МБОУ "Гимназия"

СОГЛАСОВАНО

педагогическим советом МБОУ
"Гимназия"

Протокол № 1 от «31» 08 2023



приказ № 01-02/190 от «31» 08.2023

**Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Юный исследователь»**

Возраст обучающихся: 14-16 лет (9
класс)

Срок реализации программы: 1 год

Количество часов: 33 часа

Уровень программы: базовый

Составитель: Хромцова Анастасия
Сергеевна, учитель биологии

г. Великий Устюг
2023 год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный исследователь» (далее – Программа) имеет естественнонаучную направленность.

Программа разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
- Концепция развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
- Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года;
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Минтруда России от 22.09.2021 № 652н);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями и дополнениями);
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. №28;
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Министерства образования и науки РФ;
- «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. №882/391;
- «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;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. №996-р;
- Паспорт Федерального проекта «Успех каждого ребенка» утвержден протоколом заседания проектного кабинета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. №3 (с изменениями);
- Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 года № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 января 2021 г. № 122-р «Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства», на период до 2027 года;
- «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей», приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 ноября 2019 г. № 467.

Программа направлена на формирование научного мировоззрения, научного мышления, освоение методов научного познания мира и развитие исследовательских способностей обучающихся, с наклонностями в области естественных наук.

Реализует потребность человека в классификации и упорядочивании объектов окружающего мира через логические операции. Сфера профессиональной деятельности (по типологии Е.А. Климова) - «человек-природа (окружающий мир)».

Уровень программы – базовый.

Программа предназначена для обучающихся 14-16 лет и рассчитана на 33 часа.

Условия набора детей в объединение: принимаются все желающие. Обучающиеся, поступающие в объединение, проходят собеседование, направленное на выявление их индивидуальности и склонности к выбранной деятельности.

Наполняемость в группе составляет: 10-20 человек

Актуальность. В подростковом возрасте происходит изменение характера познавательной деятельности. У него формируется способность самостоятельно мыслить, рассуждать, сравнивать, делать относительно глубокие выводы и обобщения. Развивается способность к абстрактному мышлению. Для подросткового возраста характерно интенсивное развитие произвольной памяти, возрастание умения логически обрабатывать материал для запоминания. Внимание становится более организованным, все больше выступает его преднамеренный характер. Значимой особенностью мышления подростка является его критичность. У ребенка, который всегда и со всем соглашался, появляется свое мнение.

Социальная направленность курса отражается в умении обучающихся строить свои отношения к группе, отстаивать свою точку зрения и прислушиваться к мнению других. Организация лабораторно-исследовательской работы обучающихся повышает их интерес к биологии, помогает определиться с выбором будущей профессии. У обучающихся формируется комплекс специфических умений, подкрепленных соответствующей теоретической базой.

Целью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы является: углубление и расширение знаний обучающихся, их профориентации, развитие исследовательских умений и навыков.

Задачи курса:

1. Формировать основные знания о жизнедеятельности растений.
2. Формировать навыки исследовательской деятельности, умения самостоятельно работать с лабораторным оборудованием, справочной, научной и научно-популярной литературой.
3. Развивать логическое мышление школьников.
4. Развивать творческие способности.
5. Прививать бережное отношение к природе на конкретных биологических объектах.
6. Формировать активную жизненную позицию школьников.

Форма обучения – очная.

В качестве **формы организации** программа курса предусматривает часы теоретических и лабораторно-практических занятий..

Условия реализации программы. Учебно-лабораторное оборудование центра образования «Точка роста» (цифровая лаборатория по биологии), компьютерное оборудование в рамках проекта «Цифровая образовательная среда» (ноутбуки), учебно-наглядные материалы, компьютерные технологии.

Формами контроля за уровнем достижения учащихся:

- отчеты по практическим работам;
- самостоятельные творческие работы;
- доклад по интересующей их проблеме или самостоятельную экспериментальную работу.

Планируемые результаты

Метапредметные результаты

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач;
- использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями предмета;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием предмета;
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
- умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета.

Предметные результаты.

- формирование уважительного отношения к России, родному краю, своей семье, природе нашей страны, её современной жизни;
- осознание целостности окружающего мира, освоение экологической грамотности, правил нравственного поведения в мире природы и людей, норм здоровьесберегающего поведения в природной и социальной среде;
- освоение доступных способов изучения природы и общества (наблюдение, запись, измерение, опыт, сравнение, классификация и др. с получением информации из семейных архивов, от окружающих людей, в открытом информационном пространстве);
- развитие навыков устанавливать и выявлять причинно-следственные связи в окружающем мире.

Личностные УУД

В сфере **личностных** универсальных учебных действий формируется:

- умение вести себя культурно, экологически грамотно, безопасно в социальной (со сверстниками, взрослыми, в общественных местах) и природной среде
- осознание личной ответственности за своё здоровье и окружающих, уважительное и заботливое отношение к людям с нарушениями здоровья
- умение различать государственную символику Российской Федерации, своего региона (республики, края, области, административного центра); находить на картах (географических, политико-административных, исторических) территорию России, её столицу – город Москву, территорию родного края, его административный центр; описывать достопримечательности столицы и родного края, особенности некоторых зарубежных стран.

Регулятивные УУД:

В сфере **регулятивных** универсальных учебных действий формируется умение:

- осознавать границы собственных знаний и умений о природе, человеке и обществе
- понимать перспективы дальнейшей учебной работы
- определять цели и задачи усвоения новых знаний
- оценивать правильность выполнения своих действий
- вносить необходимые коррективы, подводить итоги своей познавательной, учебной, практической деятельности.

Особое внимание уделяется развитию способности к постановке (принятию) учеником учебно-познавательных и учебно-практических задач, которые определяются перед изучением раздела, темы, чтением смыслового блока текста, выполнением заданий, перед проверкой знаний и умений в рабочей и тестовой тетради. Планирование учебных (исследовательских) действий ученик осваивает, наблюдая природные и социальные объекты, готовя о них сообщения, выполняя опыты в классе или в домашних условиях, участвуя в проектной работе.

Познавательные УУД:

При изучении курса развиваются следующие познавательные учебные действия:

- умение извлекать информацию, представленную в разной форме (вербальной, иллюстративной, схематической, табличной, условно-знаковой и др.), в разных источниках (учебник, атлас карт, справочная литература, словарь, Интернет и др.)
- описывать, сравнивать, классифицировать природные и социальные объекты на основе их внешних признаков (известных характерных свойств)
- устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между живой и неживой природой, между живыми существами в природных сообществах, прошлыми и настоящими событиями и др.
- пользоваться моделями для изучения строения природных объектов, объяснения причин природных явлений, последовательности их протекания
- моделировать объекты и явления окружающего мира
- проводить наблюдения и опыты по изучению природных объектов (их свойств) и явлений, ставя задачу, подбирая лабораторное оборудование и материалы, проговаривая ход работы, описывая наблюдения во время опыта, делая выводы по результатам, фиксируя их в таблицах, в рисунках, в речевой устной и письменной форме.

Учащиеся приобретают навыки работы с информацией: учатся обобщать, систематизировать, преобразовать информацию из одного вида в другой (из изобразительной, схематической, модельной, условно-знаковой в словесную и наоборот); кодировать и декодировать информацию (состояние погоды, легенда карты, дорожные знаки и др.).

Добывать новые знания: **находить ответы** на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.

Перерабатывать полученную информацию: **делать выводы** в результате совместной

работы всего класса.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков).

Коммуникативные УУД:

Развиваются и **коммуникативные** способности учащихся:

- обогащается их опыт культурного общения с одноклассниками, в семье, с другими людьми;
- приобретается опыт учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками;
- осуществляется совместная познавательная, трудовая, творческая деятельность в парах, в группе;
- осваиваются различные способы взаимной помощи партнёрам по общению, осознаётся необходимость доброго, уважительного отношения между партнёрами;
- умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать речь других.
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
 - учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие.	1	1		Устный опрос, рефлексия
2	Технология исследовательской деятельности по биологии.	2	1	1	Устный опрос, рефлексия
3	Разнообразие растений.	3	1	2	Устный опрос, рефлексия
4	Физиология растительной клетки. Строение растительной клетки.	2	1	1	Устный опрос, рефлексия
5	Анатомическое строение корня.	2	1	1	Устный опрос, рефлексия
6	Анатомическое строение стебля.	2	1	1	Устный опрос, рефлексия
7	Анатомическое строение листа.	3	1	2	Устный опрос, рефлексия
8	Фотосинтез.	3	1	2	Устный опрос, рефлексия
9	Дыхание растений.	2	1	1	Устный опрос, рефлексия
10	Корневое питание растений	3	1	2	Устный опрос, рефлексия
11	Основные закономерности размножения, роста и развития растений.	5	3	2	Устный опрос, рефлексия
12	Выполнение проектных работ	4		4	Устный опрос, рефлексия
13	Защита проектных работ	2		2	Защита проектов
	Итого	34	13	21	

Содержание программы

Вводное занятие.

Цели, задачи, формы работы курса. Программа курса и ее значение в подготовке к последующей теоретической и экспериментальной работе. Экскурсия по отделу биологии растений. Знакомство с оборудованием лабораторных работ. Правила поведения в лаборатории и внешкольном учреждении. Техника безопасности.

Технология исследовательской деятельности по биологии.

Организация и содержание учебно-исследовательской работы. Последовательность выполнения научно-исследовательской работы. Как вести записи наблюдений? Правила оформления результатов исследования.

Разнообразие растений.

Низшие и высшие растения. Споровые и семенные растения.

Физиология растительной клетки. Строение растительной клетки.

Структура растительной клетки. Строение и функции клеточных структур. Проницаемость клетки для воды и солей.

Практическая работа: Изучение движения цитоплазмы у элодеи, плазмолиз. Изучение ядра в растительных клетках, хлоропластов в клетках элодеи.

Анатомическое строение корня.

Значение корня. Строение корневой системы растения. Поступление воды и минеральных солей в растение.

Практическая работа: Внутреннее строение корня. Наблюдения над корневым давлением. Явление гуттации.

Анатомическое строение стебля.

Значение, внешнее и внутреннее строение стебля.

Практическая работа: Анатомическое строение стебля. Поднятие воды в растении по сосудам.

Анатомическое строение листа.

Значение листа. Внешнее и внутреннее строение листа.

Практическая работа: Анатомическое строение листа. Строение и механизм открывания и закрывания устьиц.

Фотосинтез.

Клеточные структуры, связанные с фотосинтезом. Фотосинтез и его природа. Фотосинтез и урожай.

Практическая работа: Получение спиртовой вытяжки хлорофилла. Разделение пигментов по методу Крауса. Образование крахмала в листьях растений на свету. Поглощение зеленым растением углекислого газа из воздуха. Выделение кислорода при ассимиляции углерода. Влияние температуры на фотосинтез.

Дыхание растений.

Дыхание и его значение для растений. Кислород и энергия. Клеточное дыхание.

Практическая работа: Дыхание прорастающих семян. Определение интенсивности дыхания. Потеря сухого веса при дыхании семян, прорастающих в темноте. Выделение тепла прорастающими семенами при дыхании.

Корневое питание растений.

Строение корневой системы растения. Поступление воды в растение. Передвижение воды по тканям. Транспирация, водообмен у разных экологических групп растений.

Практическая работа: Изучение поглощения воды растением. Определение устьичных клеток на единицу площади листа. Наблюдение над корневым давлением.

Основные закономерности размножения, роста и развития растений.

Опыление. Оплодотворение. Рост и движение растений. Развитие растений. Физиологически активные вещества растений. Жизненный цикл развития различных форм растений.

Практическая работа: Строение пыльцы, семязачатка растений. Верхушечный рост корня. Верхушечный рост стебля. Вставочный рост стебля злаков. Влияние температуры, света и почвенной влаги на рост растений. Фототропизм. Геотропизм

Календарный учебный график

Срок обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
9 месяцев	1 сентября 2023 года	25 мая 2024 года	33	33	33	Один раз в неделю по одному академическому часу

Календарно-тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

Раздел программы	Тема занятия	Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количество часов			Используемое оборудование
			Всего	Теория	Практика	
Вводное занятие	Цели, задачи, формы работы курса. Программа курса и ее значение в подготовке к последующей теоретической и экспериментальной работе. Экскурсия по отделу биологии растений. Знакомство с оборудованием лабораторных работ. Правила поведения в лаборатории и внешкольном учреждении. Техника безопасности.	установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	1	1		Оборудование центра образования «Точка роста»: цифровая лаборатория по биологии. Компьютерное оборудование в рамках проекта «Цифровая образовательная среда» (ноутбуки)
Технология исследовательской деятельности по биологии	Организация и содержание учебно-исследовательской работы. Последовательность выполнения научно-исследовательской работы. Как вести записи наблюдений? Правила оформления результатов исследования.	побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	2	1	1	Оборудование центра образования «Точка роста»: цифровая лаборатория по биологии
Разнообразие растений	Низшие и высшие растения. Споровые и семенные растения.	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания	3	1	2	Оборудование центра образования «Точка роста»: цифровая лаборатория по биологии
Физиология растительной клетки.	Структура растительной клетки. Строение и функции клеточных структур. Проницаемость		2	1	1	Оборудование центра образования «Точка роста»: цифровая

Строение растительной клетки	клетки для воды и солей.	обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; • использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через				лаборатория по биологии. Компьютерное оборудование в рамках проекта «Цифровая образовательная среда» (ноутбуки)
Анатомическое строение корня	Значение корня. Строение корневой системы растения. Поступление воды и минеральных солей в растение.	демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через	2	1	1	Оборудование центра образования «Точка роста»: цифровая лаборатория по биологии
Анатомическое строение стебля	Значение, внешнее и внутреннее строение стебля.	подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	2	1	1	Оборудование центра образования «Точка роста»: цифровая лаборатория по биологии
Анатомическое строение листа.	Значение листа. Внешнее и внутреннее строение листа.	• применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную	2	1	1	Оборудование центра образования «Точка роста»: цифровая лаборатория по биологии
Фотосинтез.	Клеточные структуры, связанные с фотосинтезом. Фотосинтез и его природа. Фотосинтез и урожай.	мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных	3	1	2	Оборудование центра образования «Точка роста»: цифровая лаборатория по биологии
Дыхание растений	Дыхание и его значение для растений. Кислород и энергия. Клеточное дыхание.	постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;	2	1	1	Оборудование центра образования «Точка роста»: цифровая лаборатория по биологии.
Корневое питание растений.	Строение корневой системы растения. Поступление воды в растение. Передвижение воды по тканям. Транспирация,	работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;	3	1	2	Оборудование центра образования «Точка роста»: цифровая лаборатория по биологии.

	водообмен у разных экологических групп растений.	- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; - организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; - инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией,				Компьютерное оборудование в рамках проекта «Цифровая образовательная среда» (ноутбуки)
Основные закономерности размножения, роста и развития растений	Опыление. Оплодотворение. Рост и движение растений. Развитие растений. Физиологически активные вещества растений. Жизненный цикл развития различных форм растений.		5	3	2	Оборудование центра образования «Точка роста»: цифровая лаборатория по биологии.
Выполнение проектных работ	Индивидуальные практические работы		4		4	Оборудование центра образования «Точка роста»: цифровая лаборатория по биологии. Компьютерное оборудование в рамках проекта «Цифровая образовательная среда» (ноутбуки)
Защита проектных работ	Защита проектных работ. Анализ работы		3		3	Оборудование центра образования «Точка роста»: цифровая лаборатория по биологии. Компьютерное оборудование в рамках проекта «Цифровая образовательная среда» (ноутбуки)

		аргументирования и отстаивания своей точки зрения.				
--	--	--	--	--	--	--

Список литературы

- В. В. Буслаков, А. В. Пынеев . Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. Москва, 2021.
- Всесвятский Б.В. Системный подход к школьному биологическому образованию: Книга для учителя.-- М.: Просвещение, 1985.
- Генкель П.А. Физиология растений.-- М.: Просвещение, 1984.
- Максимова В.П., Ковалева Г.Е., Гольнева Д.П. и др. Современный урок биологии.-- М.: Просвещение, 1985.
- Пугал Н.А., Розенштейн А.М. Кабинет биологии.-- М.: Просвещение, 1983.
- Бинас А.В., Маш Р.Д. и др. Биологический эксперимент в школе. - М.: Просвещение, 1990.
- Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная ботаника. 1999.