

**Муниципальное образовательное учреждение  
«Великосельская средняя школа  
Гаврилов-Ямского муниципального района»**

Утверждена приказом руководителя  
образовательного учреждения  
№ 01-17/72 от 02.08.2021.

Директор



/Ежикова М.С./

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественно-научного направления**

**«Знатоки природы»  
(биологическая лаборатория)  
для детей 11-14 лет**

**Составлена  
Дорофеевой А.В.,  
учителем биологии и химии  
на 2021-2022 учебный год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Решение глобальных проблем, с которыми столкнулось человечество на рубеже 20-21 веков, дало мощный толчок развитию науки. Проблемы здоровья общества, экологические и продовольственные проблемы можно решить с помощью открытий в области биологии. Поэтому обществу как никогда необходимы специалисты биологического профиля.

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их. Это основа организации клуба, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Клуб «Знатоки природы» организуется для учащихся, которые уже знакомы по урокам природоведения и биологии с миром живых организмов. Среди отличительных особенностей данной дополнительной образовательной программы можно назвать следующие:

- Охватывает большой круг естественно-научных исследований и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы;
- Добавлен раздел изучения особенностей природы Ярославской области (природные комплексы, растительный и животный мир, природоохранная деятельность);

Таким образом, новизна и актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Занятия в клубе позволят школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии перед учащимися школы, так как предполагается организация внеклассных мероприятий с участием членов клуба.

Для популяризации науки о всех живых организмах несколько занятий клуба будет посвящено организации агитбригад в начальные классы

Особенность представленного курса состоит в его ориентации на овладение учащимися базовыми приемами и навыками интеллектуальной деятельности, необходимыми не только для проведения исследования, но и вообще для успешного обучения. Исследовательская деятельность учащихся служит достижением одной из важнейших целей образования - научить детей мыслить самостоятельно, ставить и решать проблемы, привлекая знания из разных областей науки биологии.

Задача данного курса создать среду, провоцирующую школьника на появление вопросов и желание найти ответ на них, то есть на проявление

исследовательского поведения, являющегося одним из источников получения ребенком представлений об окружающем его мире.

Разработанный курс стимулирует ученика на рефлексию материала, формирует умение ставить перед собой проблему, сравнивать информационный материал, переводить знания, умения и навыки, полученные из различных предметов на уровень межпредметных связей, позволяет учащимся овладеть методами научно – исследовательской деятельности.

Сопровождающую роль в проектно-исследовательской работе выполняет педагог, способный выстраивать образовательную среду, соответствующую личности школьника. Чувствовать проблемность ситуаций, с которыми сталкиваются учащиеся, увлечь учащихся проблемой и процессом её глубокого исследования, стимулировать творческое мышление, адресовать к нужным источникам информации, организовывать мероприятия для проведения опытно-экспериментальных исследований, предоставлять возможность для регулярных отчётов и обмена мнениями; поощрять критическое отношение к исследовательским процедурам, предложения по улучшению работы и выдвиганию новых направлений исследования.

### **Основное содержание программы**

Логика построения содержания данной программы обусловлена системой последовательной работы по овладению учащимися основами исследовательской деятельности: от осмысления сути исследовательской деятельности, от истоков научной мысли и теории, от творческой и уникальной деятельности выдающихся ученых – к изучению составных частей исследовательской деятельности. Необходимо, чтобы занятия курса побуждали к активной мыслительной деятельности, учили наблюдать, понимать, осмысливать причинно-следственные связи между деятельностью человека и наукой, тем самым вырабатывать собственное отношение к окружающему миру.

Теоретические и практические занятия способствуют развитию информационной, устной коммуникативной и речевой компетенции учащихся, умениям:

- искать, отбирать, анализировать информацию;
- вести устный диалог на заданную тему;
- участвовать в обсуждении исследуемого объекта или собранного материала;
- участвовать в работе конференций.

В процессе прохождения курса формируются умения и навыки самостоятельной исследовательской деятельности; умения формулировать проблему исследования, выдвигать гипотезу; навыки овладения методикой сбора и оформления найденного материала; навыки овладения биологическими терминами; навыки овладения теоретическими знаниями по теме своей работы и шире.

Систематизация и усвоение полученных теоретических знаний проверяется при выполнении учащимися практических работ – проведения исследования и оформления собственной исследовательской деятельности в презентацию и доклад.

По окончании курса проводится публичная защита проекта исследовательской работы – опыт научного учебного исследования по предметной тематике, выступление, демонстрация уровня психологической готовности учащихся к представлению результатов работы.

## Цель программы

Развитие у школьников экологической культуры поведения, понимания ценности жизни, уважения к предмету «Биология» как важному естественно-научному и культурному опыту человечества.

Ключевыми словами в характеристике компетенций являются слова **искать, думать, сотрудничать, приниматься за дело, творить**. Если расшифровать ключевые слова в характеристике компетенций применительно к системе образования, то это будет выглядеть так:

**искать:** опрашивать окружение; консультироваться у учителя; получать информацию из различных ресурсов (дополнительная литература, энциклопедии, интернет);

**думать:** устанавливать взаимосвязи между прошлыми и настоящими событиями; критически относиться к тому или иному высказыванию, предложению; уметь противостоять неуверенности и сложности; воспитывать бережное отношение к окружающей среде и своему здоровью;

**сотрудничать:** уметь работать в группе; принимать решения; улаживать разногласия и конфликты; договариваться; разрабатывать и выполнять взятые на себя обязанности (например: поиск нужной информации из биологии или выполнение работ в теплице и т.п.);

**приниматься за дело:** включаться в группу или коллектив и вносить свой вклад; быть солидарным; организовывать свою работу; пользоваться различными биологическими приборами, сельскохозяйственным инвентарём и компьютером;

**творить:** использовать технологии по биологическому исследованию; стойко противостоять трудностям; находить новые решения.

Из этого следует, что обучающиеся должны проявить способность мобилизовать полученные ранее знания, использовать практический опыт взрослых, проявить способность доказывать (обосновывать свою точку зрения), суметь организовать взаимосвязь прошлых и настоящих знаний в решении конкретной ситуации, т. е. пользоваться приобретёнными ранее компетенциями. Знания, полученные таким образом, оказываются более прочными и качественными.

Программа построена на принципиально новой основе — *компетентностном подходе* в осуществлении образовательного процесса. Он предполагает осуществлять связь обучения школьников с жизнью в современных условиях; развивать самостоятельность в познавательной деятельности.

Программа направлена на гуманизацию, культуросообразность и экологизацию знаний, деятельности и поведения школьников в отношениях с природой и обществом; на отражение практического значения биологии в жизнедеятельности людей, сохранение окружающей среды, живой природы и здоровья человека.

В процессе прохождения программы организуется самостоятельная познавательная деятельность, развиваются навыки исследователя живой природы, самоорганизации, приобщающим ученика к самостоятельности, формирующим потребность к дальнейшему самообразованию и использованию разнообразных источников информации образовательной среды. Благодаря использованию системы различных форм, средств обучения биологии и комплексного применения средств мультимедиа ученики узнают много нового и интересного.

При реализации содержания программы учитываются возрастные индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого ребенка.

Для достижения цели поставлены **задачи**:

1. Повысить мотивацию к познанию окружающего мира путем активизации личностной позиции в образовательном процессе.
2. Приобрести исследовательский опыт через информационно-коммуникативные навыки учащихся и личностное отношение к рассматриваемой проблеме.
3. Освоить методику учебного исследования - самоорганизованной деятельности, обусловленной логикой научного исследования.

Основные задачи:

- Выявление основных интересов и склонностей ребенка в научно-исследовательской деятельности;
- Привлечение заинтересованных детей к учебно-исследовательской работе, исследованиям в биологических направлениях;
- Развитие мыслительных умений и навыков, способностей к самообразованию;
- Формирование умений и навыков работы с различными источниками информации;
- Формирование умений и навыков, связанных с культурой устной и письменной речи;
- Формирование специальных исследовательских умений и навыков;
- Формирование активной жизненной позиции.

**Образовательные задачи:**

1. Развитие познавательного интереса к изучению природы, окружающего мира;
2. Знакомство с историей развития биологии и с основными биологическими терминами;

3. Овладение учащимися знаниями основ биологии;
4. Развитие мотивации к исследовательской деятельности.

**Воспитательные:**

1. Формирование культуры общения и поведения в социуме;
2. Организация коллективной деятельности на основе договоренности и взаимной поддержки;
3. Воспитание потребности обращения к природе, её охране, использованию в жизни знаний из областей биологии и экологии.

**Развивающие:**

1. Развитие деловых качеств: самостоятельности, ответственности, активности;
2. Формирование потребностей в самопознании и познании общества, в саморазвитии;
3. Поддержка процессов самоопределения и самореализации творчески одаренных детей.

Программа рассчитана на детей 11-14 лет.

Продолжительность обучения –1 год.

Всего: 136 час

Продолжительность 1 занятия – 40 мин

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

Тема раздела	№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения	Фактическая дата
Введение	1	Организация труда. Техника безопасности.	1		
	2-4	Растения и человек.	1		
		Какое значение для человека имеют растения?	1		
		Роль комнатных растений в жизни человека.	1		
	5	Выбор темы исследования.	1		
	6	Постановка целей и задач работы над проектом.	1		
	7	Работа с дополнительной литературой	1		
	8	Сбор семян цветковых растений.	2		
	9	Разбор и сушка семян цветковых растений.	2		

	10	Заготовка семян цветковых растений.	2		
	11-12	Характер и условия выращивания растений	2		
	13-14	Зачем на Земле растения?	2		
	15-16	Влияние живых организмов и деятельности человека на растения	2		
	17-18	Польза и вред растений для здоровья	2		
	19-20	Воздействие окраски листьев и цветов на психологическое и эмоциональное состояние человека.	2		
	21-22	Выход агитбригады юных биологов в начальные классы.	2		
Цветковые растения	23-24	Изучение многообразия цветковых растений Ярославской области.	2		
	25-26	Природные комплексы	2		
	27	Экскурсия в природу: сбор цветковых растений, произрастающих в ЯО.	2		
	28-29	Гербаризация цветковых растений ЯО	2		
	30	Классификация цветковых растений.	1		
	31-32	Пр.р. «Пересадка петуний и бархатцев в плошки на зимовку»	2		
	33	Микроскоп. Устройство микроскопа.	1		
	34-35	Клетка. Строение растительной клетки.	2		
	36	Пр. работа «Строение растительной клетки под микроскопом».	1		
	37	Пр. работа «Строение животной клетки».	1		
	38	Сходства и различия строения клеток растений и животных	1		
		38-39	Цветковые растения разных природных зон земного шара	2	
	40	Самый большой на свете цветок	1		

	41	Ряска - самое маленькое цветковое растение	1		
	42-43	Кактусы и их цветки	2		
	44	Роль красоты цветка в жизни человека.	1		
	45	Сухоцветы и искусственные цветы для флористики.	1		
	46	Пр.р. «Композиция из сухоцветов по заданной тематике»	1		
	47	Аромат и окраска цветков.	1		
	48	Эфирные масла	1		
	49-50	Викторина «Самые, самые, самые...» (растения - рекордсмены)	2		
	51	Подведение итогов изучения раздела «Цветковые растения»	1		
Роль семени в жизни растения	52	Семена - продолжатели жизни растений.	1		
	53	Пр.р. «Сбор семян из горшечных петуний»	1		
	54-55	Изучение строения семени	2		
	56-57	Пр. работа «Морфологические признаки семян цветочных культур»	2		
	58-59	Пр. работа «Морфологические признаки плодов цветковых растений»	2		
	60	Условия, необходимые для прорастания семян.	1		
	61	Посевные качества семян	1		
	62	Самые крупные семена	1		
	63-64	Пр. работа «Прорастание семян бобовых культур»	2		
	65-66	Подведение итогов изучения темы «Роль семени в жизни растения» Просмотр фильма	2		
	67-68	Работа над исследовательским проектом	2		
	69	Ведение дневника наблюдений	1		
Многообразие растений	70	Растения, поедающие насекомых	1		
	71	«Растения-паразиты»	1		
	72	Редкие растения мира	1		
	73	«Хлорелла на службе человека»	1		



	74	Растения - долгожители	1		
	75	Сфагнум - белый мох	1		
	76	Потомки вымерших деревьев	1		
	77	Конкурс «Книга рекордов природы»	2		
	78	Знакомство с фиторастениями	1		
	79-80	Поиск информации о фиторастениях Полезные и вредные свойства фиторастений	2		
	81	Фитодизайн	1		
	82	Фитотерапия-один из способов сохранения здоровья	1		
	83-84	Викторина «Лекарственные растения Ярославской области»	2		
	85-86	Растения моего дома. Моей комнаты. Рисунок	2		
	87	Фитонциды-источник целебного воздуха	1		
	88	Составление кроссворда по теме «Фиторастения»	2		
Жизнь растений	89	Как быстро растут растения?	1		
	90	Дыхание растений	1		
	91	Просмотр фильма «Дыхание растений»	1		
	92-93	Пр. работа «Как обнаружить дыхание растений?»	2		
	94	«Сон» растений	1		
	95	Обладают ли растения эмоциями?	1		
	96-97	Работа над исследовательским проектом	2		
	99	Ведение дневника наблюдений	1		
	100	«Слышат» ли растения ?	1		
	101	Могут ли деревья «худеть» и «поправляться»?	1		
	102	«Волшебная» роса	1		
	103	«Поющие» и «рыдающие» растения	1		
	104	Биологические часы	1		
Основы флористики	105	Изучение дополнительной литературы по выращиванию петунии.	1		
	106	Подготовка семян цветов	1		

		для посадки в лаборатории.			
	107	Изучение видов почв.	1		
	108-109	Пр.р. «Изучение состава почвы в биолоборатории»	2		
	110-111	Пр.р. «Подготовка почвы в биологической лаборатории для посадки цветов»	2		
	112	Подготовка ящиков с почвой для посадки рассады.	1		
	113-114	Пр.р. «Посев семян петунии». Учет расхода семян. Запись в тетрадь	2		
	115-116	Пр.р. «Посев семян цветочных культур» Учет расхода семян. Запись в тетрадь	2		
	117	Подготовка и посадка семян укропа, петрушки в биологической лаборатории.	2		
	118	Пр.р. «Подготовка почвы в биологической лаборатории для посадки зелени и лука на перо»	1		
	119	Пр.р. «Посев семян зелени. Посадка лука на перо»	1		
	120	Полив цветочной рассады в биологической лаборатории. Изучение агротехники выращивания бархатцев, бегонии и других цветочных культур.	1 1		
	121	Работа над проектом	1		
	122-123	Изучение дополнительной литературы по агротехнике выращивания огурцов в тепличных условиях.	2		
Работа в биолоборатории	124	Подготовка семян огурцов разных сортов.	1		
	125	Пр.р. «Полив рассады в биологической лаборатории».	1		
	126	Подготовка почвы в биологической лаборатории для посадки семян огурцов разных сортов»	1		
	127	Пр.р. «Посадка семян огурцов разных сортов в	1		

		биологической лаборатории»			
	128	Пр. работа «Виды минеральных удобрений»	1		
	129	Полив рассады в биологической лаборатории. Пр.р. «Изготовление удобрения из яичной скорлупы»	1 1		
	130	Внесение удобрения в цветочную и огуречную рассаду. Ведение дневника наблюдения.	1 1		
Животный мир	131	Животные под охраной Красной книги Редкие животные Ярославской области.	1		
	132	Работа над исследовательским проектом	1		
	133	Работа в биологической лаборатории. Подготовка петунии и бегонии к посадке в открытый грунт.	1		
	134	Работа в биологической лаборатории. Ведение дневника наблюдений.	1		
	135-136	Защита проекта на НПК, самооценка своей работы	2		

### Планируемый результат

В ходе реализации программы учащиеся должны проявлять: познавательный интерес к изучению природы и взаимодействию на неё человека, бережное отношение к природе; творческую активность к познанию окружающего мира и своего места в нём, при этом соблюдать основное правило поведения в природе: Не навреди! Самоопределение себя как личности, способной к саморегуляции; духовно-нравственные качества, воспринимать себя как человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество и нацеленного на совершенствование этого общества.

#### Регулятивные результаты:

- -планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;

- -учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;

***Метапредметные результаты:***

- аналитические и рефлексивные умения;
- способность прогнозировать, планировать;
- умение систематизировать, выделять главное;

***Личностные результаты:***

- познавательные интересы к данной сфере деятельности;
- интерес к профессиям специалистов данной сферы;
- коммуникативные умения и навыки;
- -различать способ и результат действия;
- -в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- -проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- -самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

***Познавательные результаты:***

- -осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- -осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- -строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- -проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- -устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;

***Коммуникативные результаты:***

- -адекватно использовать коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- -допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- -учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- -формулировать собственное мнение и позицию;
- -договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- -задавать вопросы;
- -использовать речь для регуляции своего действия;
- -адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

- -ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- -способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- -чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

### **Формы подведения итогов реализации программы:**

- выставки композиций;
- фотовыставки;
- научно-практические конференции;
- соревнования;
- демонстрация презентаций, экологических представлений;
- участие в конкурсах и олимпиадах.

### **Методический фонд**

1. Акимушкин И.А. Невидимые нити природы: учеб. пособие. – М.: Просвещение, 1998 – 230 с.
2. Брыкина Н.Т. Нестандартные и интегрированные уроки по курсу «Окружающий мир»: практическое пособие/ Н.Т. Брыкина, О.Е. Жиренко, Л.П. Барылкина. – М.: ВАКО, 2004 – 350 с.
3. Велек И. Что должен знать и уметь юный защитник природы: методическое пособие. – М.: Просвещение, 1999 – 120 с.
4. Гелетон А. В. Жизнь зелёного растения: учеб. пособие. – М.: Просвещение, 2002 – 112 с.
5. Герасимов В.П. Животный мир нашей Родины: учеб. пособие. – М.: Просвещение, 1995 – 230 с.
6. Двораковский М.С. Экология растений: практическое пособие. – М.: Просвещение, 2003 – 240 с.
7. Жук Л.И. В гармонии с природой: методическое пособие. – Мн.: Издательство ООО «Красико-Принт», 2002 – 234 с.
8. Коростелёв Н.Б. Воспитание здорового школьника: методическое пособие. – М.: Просвещение, 2001 – 186 с.
9. Кузнецова М.А. Сказания о лекарственных растениях: практическое пособие / М.А. Кузнецова, А.С. Резникова. – М.: Высшая школа, 1992 – 243 с.
10. Литвинова Л.С. Нравственно-экологическое воспитание школьников: методическое пособие / Л.С. Литвинова, О.Е. Жиренко. – М.: Просвещение, 2005 – 146 с.
11. Плешаков А.А. Зеленые страницы: учеб. пособие. – М.: Просвещение, 1996 – 190 с.
12. Поплянова Е.М. А мы на уроке – играем: методическое пособие. – М.: Просвещение, 1994 – 227 с.
13. Рахманов А.И. Птицы – наши друзья: учеб. пособие. – М.: Росагропромиздат, 1989 – 286 с.

14. Танасийчук В. Г. Экология в картинках: практическое пособие. – М.: Детская литература, 1989 – 240 с.
15. Экологическое исследование: сборник программ кружков, факультативных курсов, практикумов по экологии / под ред. А.В. Мариной. – Арзамас: Ирис, 2000. – 113 с.
16. П.Агесс. Ключи к экологии. Гидрометиздат, 1982г.
17. Ю.В.Линник. Книга трав. Петрозаводск: Карелия, 1986 г.
18. Ю.А.Школенко. Эта хрупкая планета. М., Мысль, 1988 г.
19. Л.В.Семенов. Охрана природы школьников в каникулярное время. Москва, 1981 г.
20. М.В.Лугич. Прогулки с детьми в природу. Москва, 1996 г.
21. В.А.Алексеев. 300 вопросов и ответов по экологии. Ярославль «Академия развития», 1998 г.
22. А.Г.Хасанов. Занимательная биология. Казань, Татарское книжное издательство, 2002 г.
23. З.А.Клепинина. Тайны окружающего мира. Москва, издательство «Ювента», 2005 г.
24. Е.М.Елизарова. Такие незнакомые и знакомые растения. Волгоград, изд-во «Панорама», 2006 г.
25. А.А.Плешаков. Экология для младших школьников. Москва, изд-во «Дрофа», 2000г.
26. «Азбука природы», издательский дом «Ридерс Дайджест», 2003 г.
27. Занимательная биология на уроках и внеклассных мероприятиях 6-9 классы. Москва «Глобус» 2010 г.
28. Л.В.Сорокина. Тематические игры и праздники по биологии. Москва «Творческий центр» 2005 г.

#### Печатные пособия.

- Комплект таблиц по биологии
- Карта природных зон
- Атласы Ярославской области

#### Гербарии

- Растительные сообщества
- Основные группы растений
- Лекарственные растения
- Гербарий деревьев и кустарников
- Дикорастущие растения

#### Коллекции

- Состав почвы
- Кора и древесина
- Коллекционные сборы обучающихся
- Муляжи грибов

## Учебно-технический фонд

• Лабораторное оборудование и материалы для проведения  
Для успешной реализации программы в школе имеется:

- кабинет с ПК;
- учебно-наглядные пособия;
- раздаточный дидактический материал для индивидуальной работы ребенка:
  - викторины, кроссворды, чайнворды, ребусы;
  - тесты.

исследований окружающей среды.

- - микроскопы;
- - школьная биологическая лаборатория;
- - набор реактивов
- - папка гербарная
- - планшет
- - рулетка
- - веревка с колышками
- - рамка
- - лупа