Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Ильмень – Суворовская средняя школа»
Октябрьского муниципального района Волгоградской области

Согласовано	**«Согласовано»**	**«Утверждено»**
Руководитель ШМО «Ильмень-	**Советник по воспитанию**	**Директор МКОУ**
Естественно-научного цикла Корнеева О.В.	**Прот №1от 27.08.2025 г.**	**Кобозева Ю.В. МКОУ «Ильмень – Суворовская СШ»**
		_____Сухова А.С.
		Пр №123 от 29.08.2025 г.

Рабочая программа

курса внеурочной деятельности

«Юный биолог»

5-9 класс

На 2025 – 2026 учебный год

Составитель: Кобозева Ю.В.
учитель биологии.

2025

Пояснительная записка

Внеурочная деятельность является составной частью учебно- воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времениучащихся.

Основным преимуществом внеурочной деятельности является представление обучающимся возможности широкого спектра занятий, направленных на их развитие и осуществление взаимосвязи и
преемственности общего и дополнительного образования в школе и воспитания в семье, для выявления индивидуальности ребёнка. В школе
учащиеся получают объем знаний, определенный рамками образовательной программы, конкретной учебной дисциплины. Развитию интеллектуальной одаренности учащихся могут способствовать занятия в системе внеурочной воспитательной работы, организованной при кабинете биологии.
Применение игровой методики для развития интеллекта позволит
школьникам самостоятельно получать более глубокие знания по отдельным, интересным для них темам, демонстрировать их в интеллектуальных
соревнованиях.

Программа внеурочной деятельности разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) и локальными актами образовательной организации.

Основная цель: всестороннее развитие познавательных способностей и организация досуга учащихся МКОУ.

Задачи:

- расширять кругозор, повышать интерес к предмету, популяризация интеллектуального творчества;

- развивать логическое мышление, умения устанавливать причинно — следственные связи, умения рассуждать и делать выводы, пропаганда культа знаний в системе духовных ценностей современного поколения;

- развивать навыки коллективной работы, воспитание понимания эстетический ценности природы, объединение и организация досуга учащихся.

Программа строится на основе следующих принципов:

- равенство всех участников;

- добровольное привлечение к процессу деятельности;

- чередование коллективной и индивидуальной работы;

- свободный выбор вида деятельности;

- нравственная ответственность каждого за свой выбор, процесс и результат деятельности;

- развитие духа соревнования, товарищества, взаимовыручки;

- учет возрастных и индивидуальных особенностей.

Метапредметные связи.

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений;
- 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 базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения междуобъектами и процессами.

Общая характеристика программы внеурочной деятельности.

Программа внеурочной деятельности носит развивающий характер, целью которой является формирование поисково-исследовательских, коммуникативных умений школьников, интеллекта учащихся.

Важнейшим приоритетом общего образования является формирование общеучебных умений и навыков, которые предопределяют успешность всего последующего обучения ребёнка.

Развитие личностных качеств и способностей школьников опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-познавательной, проектно-исследовательской, практической, социальной.

Занятия по программе внеурочной деятельности разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Деятельность школьников при освоении программы имеет отличительные особенности:

- практическая направленность, которая определяет специфику содержания и возрастные особенности детей;

- групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;

- в содержание деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;

- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности посредством вовлечения их в творческую деятельность.

Актуальность программы заключается в формировании мотивации к целенаправленной познавательной деятельности, саморазвитию, а также личностному и профессиональному самоопределению учащихся.

Практическая направленность содержания программы заключается в том, что содержание курса обеспечивает приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем использовать их как в процессе обучения в разных дисциплинах, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач.

Формы занятий внеурочной деятельности: беседа, игра, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, доклад, выступление, выставка, участие в конкурсах и т.д. Данные формы работы дают детям возможность максимально проявлять свою активность, изобретательность, творческий и интеллектуальный потенциал и развивают их эмоциональное восприятие.

Место данного курса в учебном плане.

Программа рассчитана на 1 год обучения (34 часов в год, 1 час в неделю). Занятия по программе проводятся во внеурочное время с использованием оборудования центра «Точка Роста» по БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ.

Ценностные ориентиры содержания программы внеурочнойдеятельности.

В результате освоения программы внеурочной деятельности «Биология для любознательных» обучающиеся на ступени основного общего образования:

- получат возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;

- познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения проводить наблюдения, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;

- получат возможность научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и литературу о природе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоенияучебного предмета

В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы общего образования Федерального государственного образовательного стандарта обучение направлено на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоения учебного предмета:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

- 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.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформиро- ванности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- использование справочной и дополнительной литературы;

- владение цитированием и различными видами комментариев;

- использование различных видов наблюдения;

- качественное и количественное описание изучаемого объекта;

- проведение эксперимента;

- использование разных видов моделирования.

Предметные результаты характеризуют опыт учащихся, который приобретается и закрепляется в процессе освоения программы внеурочной деятельности:

- 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;

- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;

- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;

- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

Содержание программы

Введение (1 ч.)

Тема 1. Использование usb-микроскопа для изучения объектов (12 часов).

1. одготовка микроскопа
2. спользование usb-микроскопа для изучения объектов
3. троение растительной клетки
4. аблюдение за движением цитоплазмы в клетке растений
5. зучение покровной ткани растений
6. зучение проводящей ткани органов растений
7. икроскопическое строение крови человека и лягушки
8. зучение способов движения одноклеточных животных
9. зучение животных тканей, тканей организма человека на готовых микропрепаратах
10. лазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука репчатого
11. зучение микроскопического строения плесневых грибов
12. зучение микроскопического строения зеленых водорослей

Тема 2. Использование цифровой лаборатории для определения абиотических факторов среды.(13ч.)

1. Определение относительной влажности воздуха
2. Измерение влажности и температуры в разных зонах класса.
3. Испарение воды листьями до и после полива
4. Измерение уровня освещенности в различных зонах
5. Исследование естественной освещенности помещения класса
6. Изучение влияния освещенности на физическое здоровье людей.
7. Определение температуры воздушной среды
8. Измерение температуры остывающей воды в зависимости от времени

9. Изучение температуры на различных участках тела человека
10. Нарушение кровообращения при наложении жгута
11. Изучение функций кожи с помощью температурного датчика и датчика влажности
12. Влияние физических нагрузок на температуру тела человека
13. Определение тепловых эффектов растворения веществ в воде

Тема 3. Использование водородного показателя как индикатора состояния среды живых организмов (6 часов)

1. Анализ (изучение) ph среды почвы
2. Анализ рн воды открытых водоемов
3. Анализ рн проб снега, взятых на территории селитебной зоны
4. Определение показателя ph в гигиенических средствах
5. Изучение процесса скисания молока с помощью показателей ph
6. Сравнение рн пищевых продуктов и блюд

Предполагаемые результаты реализации программы

В процессе прохождения программы должны быть достигнуты следующиерезультаты:

1 уровень результатов:

«Приобретение социальных знаний»

1) личностные качества:

- уважительное отношение к труду и творчеству своих товарищей;

- формирование эстетических чувств, познавательных интересов и мотивов,направленных на изучение живой природы;

2) универсальные способности

- умение видеть и понимать значение практической и игровой деятельности;

опыт в проектно-исследовательской деятельности
-умение работать с разными источниками информации;

- овладение составляющими исследовательской и научно-практической деятельности, ставить вопросы, наблюдать, проводить эксперименты, делатьвыводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

-формирование интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения,анализировать, сравнивать, делать выводы и др.) и эстетического отношения к живым объектам;

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе.

2 уровень результатов:

«Формированиеценностного отношения к социальной реальности»

1) личностные качества:

- навыки индивидуальной деятельности в процессе практической работы подруководством учителя;

- навыки коллективной деятельности в процессе совместной творческойработы в команде одноклассников под руководством учителя;

- умение сотрудничать с товарищами в процессе совместной деятельности,соотносить свою часть работы с общим замыслом;

2) универсальные способности:

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях ипоступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

- способность передавать эмоциональные состояния и свое отношение кприроде, человеку, обществу;

3) опыт в проектно-исследовательской деятельности:

- умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы,ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы;

- умение осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном; оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, чтоуже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.

3 уровень результатов: «Получение самостоятельного общественногодействия»

1) личностные качества:

- умение обсуждать и анализировать собственную деятельность и работу одноклассников с позиций задач данной темы, с точки зрения содержания исредств его выражения;

2) универсальные способности:

- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строитьпродуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии иаргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения,
аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

3) опыт в проектно-исследовательской деятельности:

- выражение в игровой деятельности своего отношения к природе

Обучающиеся смогут:

- узнавать животных и птиц в природе, на картинках, по описанию;
- ухаживать за домашними животными и птицами;
- выполнять правила экологически сообразного поведения в природе;
- применять теоретические знания при общении с живыми организмамии в

практической деятельности по сохранению природного окруженияи своего здоровья;

- ухаживать за культурными растениями и домашними животными;
- доказывать, уникальность и красоту каждого природного объекта;
- заботиться об оздоровлении окружающей природной среды;
- предвидеть последствия деятельности людей в природе;
- осуществлять экологически сообразные поступки в окружающейприроде;
- ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы.

Формы учета для контроля и оценки планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности.

Для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочнойдеятельности происходит путем архивирования творческих работ обучающихся, накопления материалов по типу «портфолио».

Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: викторины, творческие конкурсы, КВНы, ролевые игры, проведение опытов и экспериментов.

Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Содержание	Кол-во часов	Цель	Оборудование
1	Введение	1		
	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ USB-МИКРОСКОПА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ОБЪЕКТОВ			
2	Подготовка микроскопа	1		цифровой *USB*-микроскоп к *USB*-порту ноутбука/компьютера.
3	Приготовление и изучение препарата клеток чешуи луковицы лука репчатого	1		цифровой *USB*-микроскоп к *USB*-порту ноутбука/компьютера
4	Наблюдение за движением цитоплазмы в клетке растений	1	провести наблюдения за движением цитоплазмы в клетках растений на примере клеток листа элодеи канадской.	ноутбук и *USB*-микроскоп, лабораторные стекла, пинцет, пипетка, вода, фильтровальная бумага, листья элодеи канадской, карандаш, учебник.
5	Изучение покровной ткани растений	1	изучить особенности строения покровной ткани рас- тений на примере листьев комнатных растений - традесканции виргинской и пеларгонии обыкновенной.	ноутбук и *USB*-микроскоп, лабораторные стекла, пинцет, пипетка, вода, бумага, листья пеларгонии обыкновенной и традесканции виргинской.
6	Изучение проводящей ткани органов растений	1	изучить особенности строения проводящей ткани органов растений	ноутбук и USB-микроскоп, готовые препа- раты срезов первичного строения корня, корня ириса, стебля березы, клевера, липы, листа камелии.
7	Микроскопическое строение крови человека и лягушки	1	изучение особенностей эритроцитов человека в срав- нительном плане и выявление связи особенности	ноутбук и USB-микроскоп, готовые окрашен- ные микропрепараты крови человека и лягушки.

			строения выполняемой функцией.	
8	Изучение способов движения одноклеточных животных	1	изучить с помощью USB-микроскопа способы передвижения одноклеточных животных в водной среде.	ноутбук и USB-микроскоп, предметное и по- кровное стекла, озерная вода (вода из вазы с цветами, из лужи или приготовленный раствор сена лугового).
9	Изучение животных тканей, тканей организма человека на готовых микропрепаратах	1	ноутбук и USB-микроскоп, готовые микропрепараты тканей животных и человека (нервная ткань, железистый эпителий, мышечная ткань, жировая ткань).	познакомиться с морфологическими особенностями тканей животных и человека сравнить их.
10	Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука репчатого	1	ноутбук и USB-микроскоп, временный микропрепарат клеток кожицы лука репчатого, раствор хлорида натрия NaCl – поваренной соли, дистиллированная вода, пи- петка, фильтровальная бумага.	познакомиться с полупроницаемостью мембраны – ее основным свойством.
11	Изучение микроскопического строения плесневых грибов	1	познакомиться с микроскопическим строением плесневых грибов на примере мукора, пенициллa, аспергилла и дрожжей.	ноутбук и USB-микроскоп, временный микро- препарат плесени.
12	Изучение микроскопического строения зеленых водорослей	1	познакомиться с микроскопическим строением водорослей на примере спирогиры, улотрикса, хлореллы, хламидо- монады.	ноутбук и USB-микроскоп, временный микро- препарат одноклеточных и многоклеточных зеленых водорослей.
	Использование цифровой лаборатории для определения абиотических факторов среды			
13	Определение относительной	1	освоение методов	датчик для измерения

	влажности воздуха		определения относительной влаж- ности на исследуемой территории.	влажности, температурный датчик, ноутбук.
14	Измерение влажности и температуры в разных зонах класса	1	определение и сравнение влажности и температурны	цифровой мультидатчик, датчики температуры и влажности, ноутбук с соответствующим программным обеспечением
15	Испарение воды листьями до и после полива	1	исследование зависимости уровня испарения от влаж- ности почвы.	цифровой мультидатчик, температурный дат- чик и датчик влажности.
16	Измерение уровня освещенности в различных зонах	1	определение	ноутбук, датчик, фиксирующий изменение уровня освещенности.
17	Исследование естественной освещенности помещения класса	1	провести анализ уровня освещенности в школьных помещениях и на улице.	ноутбук и датчик освещенности
18	Изучение влияния освещенности на физическое здоровье людей	1	обследование уровня освещенности рабочего места учащихся в школе.	беспроводной мультидатчик для проведения биологического мониторинга и датчик освещенности.
19	Определение температуры воздушной среды	1	определение температуры атмосферного воздуха в разных селитебных зонах, сравнение полученных результатов.	температурный датчик и ноутбук.
20	Измерение температуры остывающей воды в зависимости от времени	1	опытным путем установить зависимость скорости, с которой остывает вода, от ее объема, по аналогии с остыванием всего объема воды в море и небольшой реке.	температурный датчик и ноутбук, емкости для воды (разной формы и глубины), мензурка (мерный цилиндр), масло подсолнечное и теплая вода.
21	Изучение температуры на различных участках тела человека	1	изучение процессов распределения температуры по кожному покрову человека.	ноутбук и датчик температуры.

22	Нарушение кровообращения при наложении жгута	1	исследование терморегуляторной функции крови, обоснование негативного влияния прекращения кровоснабжения на органы и ткани человека за счет передавливания артерий, построение графика взаимозависимости температуры кожи и длительности наложения жгута.	цифровой мультидатчик, ноутбук и датчик температуры, тонкий шнур (прочная нить) длиной 40–60 см.
23	изучение функций кожи с помощью температурного датчика и датчика влажности	1	изучение функций кожного покрова – терморегулятор- ной и выделительной, установить взаимозависимость интенсив- ности потоотделения и температуры	температурный датчик, цифровой мультидат- чик, датчик определения относительной влажности, тонкий 20-сантиметровый шнур или резиновое кольцо, пластиковый пакет, обеспечивающий герметичность, лампа с рефлектором.
24	Влияние физических нагрузок на температуру тела человека	1	изучение воздействия физических нагрузок на распределение температуры кожного покрова человека.	ноутбук и температурный датчик.
25	Определение тепловых эффектов растворения веществ в воде	1	определение теплового эффекта растворения гидрокси- да натрия NaOH, нитрата аммония NH4NO3 и хлорида железа (III) FeCl3.	цифровой мультидатчик, температурный датчик (также может быть использован датчик высокой температуры), 3 химических стакана на 50 мл, стеклянная палочка, емкость
	Использование водородного показателя как индикатора состояния среды живых организмов			
26	Анализ (изучение) ph среды почвы	1	определение характера среды (кислая, щелочная или нейтральная) разных видов почв, проанализировать пригодность этих	программа «Цифровая лаборатория», установленная на ноутбуке, pH-датчик, температурный датчик и датчик влажности почвы, лабораторный штатив с муфтой

			почв для выращивания различных с/х растений.	и кольцом, лабораторная промывалка, бумага фильтровальная и воронка, пробирка, стеклянная палочка, 2 химических стакана объемом 100–150 мл.
27	Анализ рн воды открытых водоемов	1	ознакомление с понятием «кислотность», определение pH воды, взятой из различных источников.	ноутбук и датчик pH, лабораторная промывалка и фильтровальная бумага, штатив с держателем, стакан химический, реактивы.
28	Анализ рн проб снега, взятых на территории селитебной зоны	1	ознакомиться с понятием «кислотность снега», пробы которого взяты на территории микрорайона.	ноутбук и датчик pH, лабораторная промывалка и фильтровальная бумага, штатив с держателем, стакан химический, реактивы.
29	Определение показателя ph в гигиенических средствах	1	освоение методики определения pH, значение этих методов.	ноутбук и датчик pH, лабораторная промывалка и фильтровальная бумага, чистая вода, мерные стаканы (8 шт.) с растворами геля для душа различных марок, стаканы с дистиллированной водой (4 шт.).
30	Изучение процесса скисания молока с помощью показателей ph	1	определение изменений pH молока, находящегося в термосе порядка 30 часов (инкубационный период скисания молочного продукта).	ноутбук и датчик pH, лабораторная промывал- ка и фильтровальная бумага, термос на 1 литр (с пробкой, позво- ляющей загерметизировать провод pH-метра).
31	Сравнение рн пищевых продуктов и блюд	1	освоение методики определения показателя pH и его значение.	ноутбук, датчик pH, 5 мерных стаканов и чис- тая вода, сок яблока, сок моркови, молоко 2,5 % жирности, кефир 1,5 % жирности, компот из сухофруктов, борщ, картофельное пюре.
32	Защита работы.	1		
33	Защита работы.	1		
34	Итоговое занятие.	1		
	Итого;	34ч.		

Учебно-методическое обеспечение:

1. Буслаков В.В., А.В. Пынеев. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по БИОЛОГИИ с использованием оборудования центра «Точка Роста».Методическое пособие./ -М., 2021г. – 195с.
2. Анашкина Е.Н. Веселая ботаника. Викторины, ребусы, кроссворды/ – Ярославль: «Академия развития» - 192с.;
3. Арский Ю.М. и др. Экологические проблемы, что происходит, кто виноват и что делать. – М. МНЭПУ, 2009.
4. Аспиз М.Е. Разные секреты. – М.:Дет.лит., 1988.-64с.

5. Большой атлас природы России: иллюстрированная энциклопедия для детей. - М.: Эгмонт, Россия Лтд, 2011.
6. Брем А. Э. Жизнь животных: в 3 т. / А. Э. Брем. - Москва. Терра - Terra,2008.
7. Вагнер Б.Б./Сто Великих чудес природы./ Энциклопедии для любознательных. Москва 2010.
8. Высоцкая М.В. Биология. 5-11 классы. Нетрадиционные уроки. Исследование, интегрирование, моделирование. – Учитель, 2009. – 489.
9. Касаткина Н. Внеклассная работа по биологии. 3-8 классы. – Учитель, 2010. – 160.
10. Плешаков А. А. Зеленый дом / А. А. Плешаков // Мир вокруг нас. – Москва : Просвещение, 2009.
11. Плешаков А. А. Зеленый дом. От земли до неба А. А. Плешаков. Москва .: Просвещение, 2008.
12. Трайтак Д.И.Как сделать интересной внеклассную работу по биологии // Просвещение. Москва.1971.
13. Тяглова С.В. Исследования и проектная деятельность учащихся по биологии. – Планета, 2011. – 256.
14. Хрестоматия по биологии: Бактери. Грибы.Растения/ Авт.-сост. О.Н.Дронова. – Саратов: Лицей, 2002. – 144с.
15. Я иду на урок биологии: Зоология: Беспозвоночные:Книга для учителя. – М.: Издательство «Первое сентября», 1999.– 366с.

Оборудование и пособия к занятиям:

- Оборудование по биологии и экологии центра «Точка Роста»
- Натуральные пособия (реальные объекты живой и неживой природы)
- Изобразительные наглядные пособия (рисунки, схематические рисунки, схемы, таблицы) плакаты, презентации.
- компьютер, мультимедийный проектор, DVD

Информационные источники, используемые присоставлении программы:

Электронные учебники:

1. Открытая биология. (библиотека ГИМЦ)
2. 1С: Репетитор. Биология.

Интернет – адреса сайтов

- Сайт Минобрнауки http://rsr-olymp.ru

- http://nsportal.ru/blog/shkola/obshcheshkolnaya-tematika/integratsiya-na- urokakh-khimii-biologii

- http://old.iro.yar.ru/pnpo_yar/biolog06.htm

- http://www.edu-eao.ru/images/stories/masterklass/him-biolog.pdf

- http://centrdop.ucoz.ru

- http://www.moi-universitet.ru/schoolkonkurs/KonkursAMO

- Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» http://festival.1september.ru/articles/514689/

- Социальная сеть работников образования http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/sistema-raboty-s-odarennymi-i-

Для учащихся и родителей:

Википедия http://ru.wikipedia.org/wiki/Мотивация

Сайт журнала «Исследовательская работа школьника». Публикуются основные материалы, избранные тексты, информация по подписке. www.issl.dnttm.ru

Сайт – обзор исследовательских и научно – практических юношеских конференций, семинаров, конкурсов. Организовано on–line размещение нормативных документов по конкурсам от всех желающих.

www.konkurs.dnttm.ru