

**Пояснительнаязаписка**

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

Основным преимуществом внеурочной деятельности являетсяпредставление обучающимся возможности широкого спектра занятий,направленных наихразвитиеиосуществлениевзаимосвязии

преемственности общего и дополнительного образования в школе ивоспитаниявсемье,длявыявленияиндивидуальностиребёнка.Вшколе

учащиеся получают объем знаний, определенный рамками образовательнойпрограммы, конкретной учебной дисциплины. Развитию интеллектуальнойодаренности учащихся могут способствовать занятия в системе внеурочнойвоспитательнойработы,организованнойприкабинетебиологии.

Применениеигровойметодикидляразвитияинтеллектапозволит

школьникам самостоятельно получать более глубокие знания по отдельным,интереснымдлянихтемам,демонстрироватьих винтеллектуальных

соревнованиях.

Программа внеурочнойдеятельности разработанав соответствии стребованиями федерального государственного образовательного стандартаосновного общего образования (приказ Министерства образования и наукиРоссийской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) и локальными актамиобразовательнойорганизации.

**Основная цель:** всестороннее развитие познавательных способностейиорганизация досуга учащихся МБОУ.

# Задачи:

* расширять кругозор, повышать интерес к предмету, популяризацияинтеллектуальноготворчества;
* развивать логическое мышление, умения устанавливать причинно —следственные связи, умения рассуждать и делать выводы, пропаганда культазнанийвсистемедуховныхценностейсовременногопоколения;
* развивать навыки коллективной работы, воспитание пониманияэстетическийценностиприроды,объединениеиорганизациядосуга

учащихся.

# Программастроитсянаосновеследующих принципов:

* равенствовсехучастников;
* добровольноепривлечениекпроцессудеятельности;
* чередованиеколлективнойииндивидуальнойработы;
* свободныйвыборвидадеятельности;
* нравственная ответственность каждого за свой выбор, процесс ирезультатдеятельности;
* развитиедухасоревнования,товарищества,взаимовыручки;
* учетвозрастныхииндивидуальныхособенностей.

# Метапредметныесвязи.

* + освоение способов решения проблем творческого ипоисковогохарактера;
  + формирование умения планировать, контролировать иоцениватьдействиявсоответствииспоставленнойзадачейи

условиями её реализации; определять наиболее эффективные способыдостижениярезультата;

* + формирование умения понимать причины успеха/неуспехадеятельностииспособностиконструктивнодействоватьдажев

ситуацияхнеуспеха;

* + освоение начальных форм познавательной и личностнойрефлексии;
  + овладениелогическимидействиямисравнения,анализа,

синтеза, обобщения, установления аналогий и причинно-следственныхсвязей,построениярассуждений;

* + готовность слушать собеседника и вести диалог; готовностьпризнаватьвозможностьсуществованияразличных точекзренияи

права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументироватьсвоюточкузренияиоценкусобытий;

* + определение общей цели и путей её достижения; умениедоговариватьсяораспределениифункцийиролей всовместной

деятельности;осуществлятьвзаимныйконтрольвсовместной

деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведениеокружающих;

* + овладение базовыми предметными и межпредметнымипонятиями,отражающимисущественныесвязииотношениямеждуобъектамии процессами.

# Общаяхарактеристикапрограммывнеурочнойдеятельности.

Программа внеурочной деятельности носит развивающий характер,цельюкоторойявляетсяформированиепоисково-исследовательских,

коммуникативныхуменийшкольников,интеллектаучащихся.

Важнейшим приоритетом общего образования является формированиеобщеучебных умений и навыков, которые предопределяют успешность всегопоследующего обучения ребёнка.

Развитие личностных качеств и способностей школьников опирается наприобретениеими опытаразнообразнойдеятельности:учебно-

познавательной,проектно-исследовательской,практической,социальной.

Занятия по программе внеурочной деятельности разделены натеоретические и практические. Причём деятельность может носить какгрупповой,так и индивидуальныйхарактер.

Деятельность школьников при освоении программыимеетотличительныеособенности:

* практическая направленность, которая определяет спецификусодержанияи возрастныеособенностидетей;
* групповойхарактерработбудетспособствоватьформированию

коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности вгруппе,аргументироватьсвоюточкузрения идр.;

* в содержание деятельности заложено основание для сотрудничествадетейсчленамисвоейсемьи,чтообеспечиваетреальноевзаимодействие

семьии школы;

* реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей иодаренностей к различным видам деятельности посредством вовлечения их втворческуюдеятельность.

**Актуальность** программы заключается в формировании мотивации кцеленаправленной познавательной деятельности, саморазвитию, а такжеличностномуипрофессиональному самоопределениюучащихся.

# Практическаянаправленностьсодержанияпрограммы

**заключается в том, что**содержание курса обеспечивает приобретениезнаний и умений, позволяющих в дальнейшем использовать их как впроцессе обучения в разных дисциплинах, так и в повседневной жизни длярешенияконкретныхзадач.

**Формызанятийвнеурочнойдеятельности:**беседа,игра,

коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа,доклад,выступление, выставка, участие в конкурсах и т.д.Данные формыработы дают детям возможность максимально проявлять свою активность,изобретательность, творческий и интеллектуальный потенциал и развиваютих эмоциональное восприятие.

# Местоданногокурсавучебномплане.

Программарассчитана на 1 год обучения (34 часов в год, 1 час внеделю).Занятияпопрограммепроводятсяво внеурочноевремяс

использованиемоборудованияцентра«ТочкаРоста»поБИОЛОГИИИЭКОЛОГИИ.

# Ценностные ориентиры содержания программы внеурочнойдеятельности.

В результате освоения программы внеурочной деятельности «Биологиядлялюбознательных»обучающиеся наступениосновногообщего

образования:

* получатвозможностьрасширить,систематизироватьиуглубить

исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентахединого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний оприроде,приобретутцелостный взгляд на мир;

* познакомятсяснекоторымиспособамиизученияприроды,начнут

осваивать умения проводить наблюдения, ставить опыты, научатся видеть ипониматьнекоторыепричинно-следственныесвязивокружающеммире;

* получат возможность научиться использовать различные справочныеиздания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) илитературу оприроде с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы,объяснений, для создания собственных устных или письменныхвысказываний.

# Личностные, метапредметные и предметные результаты освоенияучебного предмета

В соответствии с требованиями к результатам освоения основнойобразовательнойпрограммыобщегообразованияФедерального

государственногообразовательногостандартаобучениенаправленонадостижение учащимися личностных, метапредметных и предметныхрезультатов.

**Личностныерезультаты**отражаютсявиндивидуальныхкачественных

свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоенияучебного предмета:

* учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способамрешенияновой задачи;
* ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в томчисленасамоанализисамоконтрольрезультата,наанализсоответствия

результатовтребованиямконкретнойзадачи;

* способностьксамооценкенаосновекритериевуспешностивнеучебнойдеятельности;
* чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства сприроднымиобъектами.

**Метапредметные результаты** характеризуют уровень сформиро-ванностиуниверсальных способностей учащихся, проявляющихся впознавательнойи практическойдеятельности:

* использованиесправочнойидополнительнойлитературы;
* владениецитированиемиразличнымивидамикомментариев;
* использованиеразличныхвидовнаблюдения;
* качественноеиколичественноеописаниеизучаемогообъекта;
* проведениеэксперимента;
* использованиеразныхвидовмоделирования.

**Предметные результаты** характеризуют опыт учащихся, которыйприобретается и закрепляется в процессе освоения программы внеурочнойдеятельности:

-осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебныхзаданийсиспользованием учебнойлитературы ивоткрытом

информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включаяэлектронные,цифровые),контролируемомпространствеИнтернета;

* проводитьсравнениеиклассификациюпозаданнымкритериям;
* устанавливатьпричинно-следственныесвязивизучаемомкругеявлений;
* строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, егостроении,свойствахи связях.

# Содержаниепрограммы

**Введение (1 ч.)**

# Тема1.Использование usb-микроскопа для изучения

# объектов (12 часов).

1. Подготовка микроскопа
2. Использование usb-микроскопа для изучения 5

объектов

1. Строениерастительнойклетки
2. Наблюдение за движением цитоплазмы в клетке растений
3. Изучениепокровнойтканирастений
4. Изучениепроводящейтканиоргановрастений
5. Микроскопическое строение крови человека

и лягушки

1. Изучение способов движения одноклеточных

животных

1. Изучение животных тканей, тканей организма

человека на готовых микропрепаратах

1. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы

лука репчатого

1. Изучение микроскопического строения

плесневых грибов

1. Изучение микроскопического строения зеленых

водорослей

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

# Определение относительной влажности воздуха

# Измерение влажности и температуры в разных зонах класса.

# Испарение воды листьями до и после полива

# Измерение уровня освещенности в различных зонах

# Исследование естественной освещенности помещения класса

# Изучение влияния освещенности на физическое здоровье людей.

# Определение температуры воздушной среды

# Измерение температуры остывающей воды в зависимости от времени

# Изучение температуры на различных участках тела человека

# Нарушение кровообращения при наложении жгута

# Изучение функций кожи с помощью температурного датчика и датчика влажности

# Влияние физических нагрузок на температуру тела человека

# Определение тепловых эффектов растворения веществ в воде

# Тема 3. Использование водородного показателя как

# индикатора состояния среды живых организмов (6 часов)

# Анализ (изучение) ph среды почвы

# Анализ pн воды открытых водоемов

# Анализ pн проб снега, взятых на территории селитебной зоны

# Определение показателя ph в гигиенических средствах

# Изучение процесса скисания молока с помощью показателей ph

# Сравнение pн пищевых продуктов и блюд

**Предполагаемыерезультатыреализации программы**

В процессе прохождения программыдолжны быть достигнуты следующиерезультаты:

# уровеньрезультатов:

**«Приобретениесоциальныхзнаний»**

# личностныекачества:

* уважительноеотношениектрудуитворчествусвоихтоварищей;
* формирование эстетических чувств, познавательных интересов и мотивов,направленных на изучение живойприроды;

# универсальныеспособности

* умениевидетьипониматьзначениепрактическойиигровойдеятельности;

опытвпроектно-исследовательскойдеятельности  
-умениеработатьсразнымиисточникамиинформации;

* овладениесоставляющимиисследовательскойинаучно-практической

деятельности, ставить вопросы, наблюдать, проводить эксперименты, делатьвыводыизаключения,объяснять,доказывать,защищатьсвоиидеи;

-формирование интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения,анализировать, сравнивать, делать выводыидр.)иэстетическогоотношениякживым объектам;

* знаниеосновныхпринциповиправилотношениякживойприроде.

# уровеньрезультатов:

**«Формированиеценностногоотношенияксоциальнойреальности»**

# личностныекачества:

* навыки индивидуальной деятельности в процессе практической работы подруководствомучителя;
* навыки коллективной деятельности в процессе совместной творческойработы вкомандеодноклассниковподруководствомучителя;
* умение сотрудничать с товарищами в процессе совместной деятельности,соотноситьсвоючастьработы собщимзамыслом;

# универсальныеспособности:

* способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях ипоступкахпоотношениюкживойприроде,здоровьюсвоемуиокружающих;
* способность передавать эмоциональные состояния и свое отношение кприроде,человеку,обществу;

# опытвпроектно-исследовательскойдеятельности:

* умениеорганизоватьсвоюучебнуюдеятельность:определятьцельработы,ставить задачи, планировать — определять последовательность действий ипрогнозироватьрезультатыработы;
* умение осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаруженияотклонений 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 уровняусвоения.

# уровеньрезультатов:«Получениесамостоятельногообщественногодействия»

1. **личностныекачества:**

* умение обсуждать и анализировать собственную деятельность и работуодноклассников с позиций задач данной темы, с точки зрения содержания исредствеговыражения;

# универсальныеспособности:

* умениеслушатьивступатьвдиалог,участвоватьвколлективном

обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строитьпродуктивноевзаимодействиесо сверстникамиивзрослыми;

* умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии иаргументациисвоейпозиции,сравниватьразныеточкизрения,

аргументироватьсвоюточкузрения,отстаиватьсвоюпозицию;

# опытвпроектно-исследовательскойдеятельности:

* выражениев игровойдеятельностисвоегоотношениякприроде

# Обучающиесясмогут:

* узнаватьживотныхиптицвприроде,накартинках,поописанию;
* ухаживатьзадомашнимиживотнымииптицами;
* выполнятьправилаэкологическисообразногоповедениявприроде;
* применять теоретические знания при общении с живыми организмамии в практической деятельности по сохранению природного окруженияисвоегоздоровья;
* ухаживатьзакультурнымирастениямиидомашнимиживотными;
* доказывать,уникальностьикрасотукаждогоприродногообъекта;
* заботитьсяобоздоровленииокружающейприроднойсреды;
* предвидетьпоследствиядеятельностилюдейвприроде;
* осуществлять экологически сообразные поступки в окружающейприроде;
* ставитьпростейшиеопытысобъектамиживойинеживойприроды.

# Формы учета для контроля иоценки планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности.

Дляконтроляиоценкирезультатовосвоенияпрограммывнеурочнойдеятельности происходит путем архивирования творческих работобучающихся,накопленияматериаловпо типу «портфолио».

Контрольиоценкарезультатовосвоенияпрограммывнеурочной

деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела.Продуктивнымбудетконтрольвпроцессеорганизацииследующихформ 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-тематическоепланирование

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание | Кол-во часов | Цель | Оборудование | Дата |
| 1 | Введение | 1 |  |  |  |
|  | ИСПОЛЬЗОВАНИЕ USB-МИКРОСКОПА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯОБЪЕКТОВ |  |  |  |  |
| 2 | Подготовкамикроскопа | 1 |  | цифровой*USB*-микроскопк*USB*-портуноутбука/компьютера. |  |
| 3 | Приготовление и изучение препарата клеток чешуи луковицы лука репчатого | 1 |  | цифровой*USB*-микроскопк*USB*-портуноутбука/компьютера |  |
| 4 | Наблюдениезадвижениемцитоплазмывклеткерастений | 1 | провестинаблюдениязадвижениемцитоплазмы  вклеткахрастенийнапримереклетоклистаэлодеиканадской. | ноутбук и *USB*-микроскоп, лабораторныестекла,пинцет,пипетка,вода,фильтровальнаябумага,листьяэлодеиканадской,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. | ноутбуки*USB*-микроскоп,лабораторныестекла,пинцет,пипетка,вода,бумага,листьяпеларгонииобыкновеннойитрадесканциивиргинской. |  |
| 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 строения вы- полняемой функцией. | ноутбук и USB-микроскоп, готовые окрашен- ные микропрепараты крови человека и лягушки. |  |
| 8 | Изучение способов движения одноклеточных животных | 1 | изучить с помощью USB-микроскопа способы пере- движения 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 микро- препараты тканей животных и человека (нервная ткань, желе- зистый эпителий, мышечная ткань, жировая ткань). | познакомитьсясморфологическимиособенностямитканейживотныхичеловекасравнитьих. |  |
| 10 | Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицылука репчатого | 1 | ноутбук и USB-микроскоп, временный ми- кропрепарат 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, пеницилла, аспергилла и дрожжей. | ноутбук и USB-микроскоп, временный микро- препарат плесени. |  |
| 12 | Изучение микроскопического строения зеленых водорослей | 1 | познакомиться с микроскопическим строением водо- рослей 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 влажности воздуха | 1 | освоение методов определения относительной влаж- ности на исследуемой территории. | датчик для измерения влажности, темпера- турный датчик, ноутбук. |  |
| 14 | Измерение влажности и температурыв разных зонах класса | 1 | определениеисравнениевлажностиитемпературны | 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 освещенностив 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 воздухав разных селитебных зонах, сравнение полученных результатов. | температурный датчик и ноутбук. |  |
| 20 | Измерение температуры остывающей водыв 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 кожии длительности наложения жгута. | цифровой мультидатчик, ноутбук и датчик температуры, тонкий шнур (прочная нить) длиной 40–60 см. |  |
| 23 | изучение функций кожис 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 нагрузокна 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 почв для выращивания различных с/х растений. | программа «Цифровая лаборатория», установленная на ноутбуке, рН-датчик, температурный датчик и датчик влажности почвы, лабораторный штатив с муфтойи кольцом, лабораторная промывалка, бумага фильтровальнаяи воронка, пробирка, стеклянная палочка, 2 химических стакана объемом 100–150 мл. |  |
| 27 | Анализ pн воды открытых водоемов | 1 | ознакомление с понятием «кислотность», определениерН воды, взятой из различных источников. | ноутбук и датчик рН, лабораторная промывалка и фильтровальная бумага, штатив с держателем, стакан химический, реактивы. |  |
| 28 | Анализ pн проб снега, взятых на территории селитебной зоны | 1 | ознакомиться с понятием «кислотность снега», пробы которого взяты на территории микрорайона. | ноутбук и датчик рН, лабораторная промывалка и фильтровальная бумага, штатив с держателем, стакан химический, реактивы. |  |
| 29 | Определение показателя ph в гигиенических средствах | 1 | освоение методики определения рН, значение этих методов. | ноутбук и датчик рН, 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 процессаскисания молока с помощью показателей ph | 1 | определение изменений рН молока, находящегосяв термосе порядка 30 часов (инкубационный период скисания молочного продукта). | ноутбук и датчик рН, лабораторная промывал- ка и фильтровальная бумага, термос на 1 литр (с пробкой, позво- ляющей загерметизировать провод рН-метра). |  |
| 31 | Сравнение pн пищевых продуктов и блюд | 1 | освоение методики определения показателя рН и его значение. | ноутбук, датчик рН, 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-методическоеобеспечение:**

* 1. Буслаков В.В., А.В. Пынеев. Реализация образовательных программестественнонаучной и технологической направленностей поБИОЛОГИИ с использованием оборудования центра «Точка Роста».Методическоепособие./-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, ктовиновати чтоделать.–М.МНЭПУ, 2009.
  4. АспизМ.Е.Разныесекреты.–М.:Дет.лит.,1988.-64с.
  5. Большой атлас природы России: иллюстрированная энциклопедиядля детей.-М.: Эгмонт,Россия Лтд,2011.
  6. БремА. Э. Жизнь животных: в 3 т. / А. Э. Брем. - Москва. Терра -Terra,2008.
  7. Вагнер Б.Б./Сто Великих чудес природы./ Энциклопедии длялюбознательных.Москва 2010.
  8. ВысоцкаяМ.В.Биология.5-11классы.Нетрадиционныеуроки.

Исследование,интегрирование,моделирование.–Учитель,2009.–489.

* 1. Касаткина Н. Внеклассная работа по биологии. 3-8 классы. – Учитель,2010.–160.
  2. ПлешаковА. А. Зеленый дом / А. А. Плешаков // Мир вокруг нас. –Москва: Просвещение,2009.
  3. ПлешаковА.А. Зеленыйдом.Отземли донебаА.А.Плешаков.

Москва.:Просвещение,2008.

* 1. ТрайтакД.И.Каксделатьинтереснойвнекласснуюработупобиологии

//Просвещение.Москва.1971.

* 1. Тяглова С.В. Исследования и проектная деятельность учащихся побиологии.– Планета,2011. – 256.
  2. Хрестоматияпобиологии:Бактери.Грибы.Растения/Авт.-сост.

О.Н.Дронова.–Саратов:Лицей,2002.–144с.

* 1. Яидунаурокбиологии:Зоология: Беспозвоночные:Книгадляучителя.

–М.:Издательство«Первоесентября»,1999.–366с.

# Оборудованиеипособиякзанятиям:

* Оборудованиепобиологиииэкологиицентра«ТочкаРоста»
* Натуральныепособия(реальныеобъектыживойинеживойприроды)
* Изобразительные наглядные пособия (рисунки, схематическиерисунки,схемы,таблицы) плакаты,презентации.
* компьютер,мультимедийныйпроектор,DVD

# Информационные источники, используемые присоставлениипрограммы:

**Электронныеучебники:**

1. Открытаябиология.(библиотекаГИМЦ)
2. 1С:Репетитор.Биология.

# Интернет–адресасайтов

-СайтМинобрнауки[http://rsr-olymp.ru](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://centrdop.ucoz.ru/)
* <http://www.moi-universitet.ru/schoolkonkurs/KonkursAMO>
* Фестиваль педагогических идей «Открытыйурок»<http://festival.1september.ru/articles/514689/>
* Социальная сеть работников образования<http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/sistema-raboty-s-odarennymi-i->

# Дляучащихсяиродителей:

Википедия [http://ru.wikipedia.org/wiki/Мотивация](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F)

Сайт журнала «Исследовательская работа школьника». Публикуютсяосновныематериалы,избранные тексты,информацияпо

подписке.[www.issl.dnttm.ru](http://www.issl.dnttm.ru/)

Сайт–обзорисследовательскихинаучно–практическихюношеских

конференций, семинаров, конкурсов. Организовано on–line размещениенормативных документовпоконкурсамотвсехжелающих.

[www.konkurs.dnttm.ru](http://www.konkurs.dnttm.ru/)