

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Большезетымская основная общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО  
на педагогическом совете

Протокол № \_\_\_\_\_  
от "30" 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
директором  
\_\_\_\_\_ Евтушенко О. А.

Приказ № \_\_\_\_\_  
от "30" 08 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная программа  
естественно-научной направленности**

**«Первые шаги в науку»**

Возраст обучающихся: 11-12 лет

Срок реализации: 1 год

:

Составитель:  
Галичанина Т.М.,  
педагог дополнительного образования

2023 год.

## Пояснительная записка

**Направленность программы.** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Первые шаги в науку» **естественно-научной направленности**, составлена в соответствии с нормами, установленными следующей законодательной базой:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Устав муниципального бюджетного образовательного учреждения «Большезетымская основная общеобразовательная школа»;
- Положение о разработке, содержании и утверждении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы МБОУ «Большезетымская ООШ».

### Уровень программы: стартовый

№	Уровень	Год обучения	Уровень освоения
	Стартовый	1 год	В процессе изучения данного курса, учащиеся приобретают новые знания и опыт в решении практических задач, учатся ставить и реализовывать простейшие исследовательские работы. Формируют представление о роли и месте биологии в современной научной картине мира. Совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных биологических процессов, осознают практическую ценность биологических знаний, их общекультурное значение для образованного человека.

**Актуальность программы, её обоснование.** Актуальность заключается в том, что углубляются биологические знания и благодаря этому обучающиеся лучше решают задания по функциональной грамотности, учатся публичным выступлениям и осваивают различные методики изучения живых объектов. В этом процессе происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приемы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями.

Программа реализуется в соответствии с социальным заказом и запросами учащихся и их родителей, выявленными на основе результатов анкетирования, независимой оценке качества ДООП. В целях обеспечения творческого развития и формирования личности ребенка многие родители хотят направить своих детей на занятия в творческие объединения.

Биологическое образование занимало и занимает одно из ведущих мест в системе общего образования, что определяется безусловной практической значимостью биологии, ее возможностями в познании основных методов изучения природы, фундаментальных научных теорий и закономерностей.

При реализации программы **применяется конвергентный подход**, взаимопроникновение и взаимовлияние различных предметных областей (химия, физика, биология), конвергентные технологии (информационно-коммуникационные, когнитивные технологии).

Актуальность предлагаемой программы определяется запросом со стороны детей и их родителей в освоении углубленного уровня биологических знаний. Решение биологических заданий занимает важное место в изучении основ биологии.

**Отличительные особенности программы.** Программа предусматривает усиление интеграции естественнонаучных знаний, более широкое использование в обучении видов деятельности, направленных на развитие интеллекта учащихся, их творческого мышления.

Курс имеет четко выраженную практическую направленность и реализуется на основе практических форм и методов организации занятий: решение прикладных задач, практические и лабораторные работы, опыты и эксперименты. В рамках модуля обучающиеся приобретают новые и совершенствуют полученные на уроках теоретические знания; развивают общеучебные и специальные химические умения и навыки.

Программа дополняет школьный предмет «биология» и предусматривает выполнение ситуационных и расчётных задач.

**Вариативность, возможность выбора и построения индивидуальной образовательной траектории.** Педагогический процесс основывается на принципе индивидуального подхода к каждому ребенку. Задача индивидуального подхода – наиболее полное выявление персональных способов развития возможностей учащегося, формирование его личности и возраст учащихся. Индивидуальный подход помогает отстающему учащемуся наиболее успешно усвоить материал и стимулирует его творческие способности, а для учащихся, чей уровень подготовки превышает средний показатель по группе, позволяет построить индивидуальный образовательный маршрут.

**Интегрированность, преемственность, взаимосвязь с другими типами образовательных программ, уровень обеспечения сетевого взаимодействия.**

На занятиях по программе детям пригодятся знания, полученные на уроках по биологии, географии и физике, а также в начальной школе на уроках окружающего мира.

Предполагается сотрудничество с педагогами и обучающимися других общеобразовательных организаций в рамках сетевого взаимодействия.

Занятия проходят в центре образования естественно-научного и технологического профилей «Точка роста» на базе МБОУ «Большезетымская ООШ».

**Адресат программы.** Программа курса рассчитана для учащихся среднего звена: 5 классов, возраст учащихся 11 – 12 лет.

**Состав группы:** 8-10 человек.

**Объём программы.** 1 год обучения – 36 часов.

**Формы организации образовательного процесса:** лекции с элементами беседы, семинары, практические работы, познавательные игры, дискуссии, дифференцированная групповая работа, проектная деятельность обучающихся. В ходе реализации программы образовательный процесс организуется в очной форме. Программа подготовки предполагает очные дистанционные занятия на интернет – платформе ZOOM, в «Сферум».

Организация деятельности учащихся основывается на следующих принципах:

1. добровольности участия школьников;
2. научности;
3. сознательности и активности;
4. наглядности;
5. доступности;
6. связи теории с практикой;
7. индивидуального подхода к учащимся

**Срок освоения программы.** Программа рассчитана на один учебный год: 9 месяцев, 36 недель,

**Режим занятий.** Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу. Занятие длится 40 минут.

**Цель программы:** Трансформация процесса развития интеллектуального потенциала ребёнка путём совершенствования его исследовательских навыков. Выявление, развитие и

поддержка талантливых детей, проявляющих выдающиеся способности в предметах естественнонаучной направленности.

**Задачи:**

1. Удовлетворение познавательных интересов обучающихся в различных сферах человеческой деятельности;
2. Сформировать устойчивые умения и навыки решения расчетных, логических и экспериментальных задач по биологии;
3. Привить учащимся интерес самостоятельно приобретать и применять знания посредством творческих заданий.

**Ожидаемые образовательные результаты:**

**Метапредметные**

- Сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.
- Действовать в соответствии с заданными правилами.
- Аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения.
- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки

**Личностные**

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;

**Предметные**

- в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

**1. Учебный план .**

№	Тема занятий	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение в курс.	3	1	2	собеседование
2	Методы научного познания мира.	6	1	5	тест
3	Методология научного творчества.	11	5	6	закладка опыта
4	Правила оформления исследовательской работы	8	2	6	оформление работы
5	Представление исследовательской работы	4	1	3	публичное выступление
6	Исследовательская и научная деятельность	2		2	презентация работ
7	Итоговая аттестация. Итоговое занятие.	2		2	Беседа, защита презентаций
	Итого	36	12	24	

**Содержание программы**

## **Вводная часть.**

*Теоретическая часть:*

Проведения инструктажей (ПБ; по противодействию терроризму и действиям в экстренных ситуациях; ОТ при проведении массовых мероприятий; ТБ детей и подростков при работе с натуральными объектами, микроскопами, гербариями и влажными препаратами, ПДД).

*Практическое задание:* мониторинг

*Формы контроля:* тестирование.

### **1. Введение в курс.**

Образование как ценность. Роль науки в развитии общества. Особенности научного познания.

*Практическое задание:* социологический опрос

*Формы контроля:* собеседование

### **2. Методы научного познания мира.**

Методы исследования. Мыслительные операции. Практика. Анкетирование. Эксперимент. Сбор материала для исследования. Анализ и синтез. Суждения, умозаключения, выводы. Обобщение полученных данных. Наблюдение и эксперимент, их отличия и разновидности. Статистическое и динамическое наблюдение. Краткосрочный и длительный эксперимент. Выбор способа сбора данных.

*Практическое задание:* изучение при помощи микроскопа клеток растений и животных, наблюдения за изменениями в живой природе, статистическая обработка данных

*Формы контроля:* тест

### **3. Методология научного творчества.**

Выбор темы исследования. Цели и задачи исследования. Планирование работы над проектами. Обучение анкетированию, социальному опросу, интервьюированию. Анкета, социальный опрос, интервью. Постановка проблемы. Постановка цели. Планирование. Понятия эталона, критерии оценки, оценка продукта проектной деятельности, самооценка.

*Практическое задание:* составление социологического опроса

*Формы контроля:* закладка опыта

### **4. Правила оформления исследовательской работы**

Работа в библиотеке с каталогами. Отбор и составление списка литературы по теме исследования. Экскурсия в библиотеку. Выбор необходимой литературы по теме проекта. Работа в компьютерном классе. Оформление презентации. Включение в проектную деятельность в группе или индивидуально. Составление плана работы. Сбор материалов, информации. Поиск литературы. Выбор формы реализации проекта. Самооценка своей деятельности. Оформление проекта в выбранной форме. Защита проекта в индивидуальной или коллективной форме; включение в дискуссию; отстаивание своей позиции. Формы продуктов проектной деятельности и презентация проекта.

*Практическое задание:* составление вопросов, оформление своей работы

*Формы контроля:* оформление работы

## 5. Представление исследовательской работы

Работа в группах. Оформление работ, рецензирование. Защита проектов. Стратегия успешного выступления, отличие устной речи от письменной речи. Использование ресурсных возможностей. Нормы речи при публичном выступлении.

*Практическое задание:* выступление на публику

*Формы контроля:* публичное выступление

## 6. Исследовательская и научная деятельность

Публичное выступление. Как знаменитые люди готовились к выступлениям. Публичное выступление на трибуне и личность. Главные предпосылки успеха публичного выступления. Защита проекта.

*Практическое задание:* презентация собственного исследования

*Формы контроля:* презентация работ общественности

## 7. Итоговая аттестация. Итоговое занятие.

Беседа. Подведение итогов работы объединения за учебный год. Обсуждение наиболее интересных и необычных моментов.

*Практическое задание:* Защита выполненных работ.

*Формы контроля:* презентация работ

## 4. Комплекс организационно-педагогических условий.

### Календарный учебный график.

Месяц	Недели обучения	Занятия / из них контрольные / каникулярный период
		1 год обучения
1 – е полугодие. Начало учебного года – первый учебный день.		
Сентябрь – декабрь	1	у
	2	у
	3	у
	4	у
	5	у
	6	у
	7	у
	8	у
	9	у
	10	у
	11	у
	12	у
	13	у
	14	у
	15	у
	16	у
2 – е полугодие		
	17	п

Январь – май	18	п
	19	у
	20	у
	21	у
	22	у
	23	у
	24	у
	25	у
	26	у
	27	у
	28	у
	29	у
	30	у
	31	у
	32	у
	33	у
	34	у
	35	у
	36	у
37	Аи	
38	у	
Июнь - август	39 - 52	к
Кол - во учебных недель		36
Кол – во занятий в неделю		1
Кол-во ак. часов в неделю		1
Всего часов по программе		36

### Условия реализации программы.

#### **Материально – техническое обеспечение:**

- учебный класс со столами и стульями;
- наглядные пособия;
- набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по биологии (набор чашек Петри, набор инструментов препаровальных, набор пробирок, спиртовка, горючее для спиртовки, фильтровальная бумага, колбы, палочка стеклянная, мерный цилиндр, воронка стеклянная, стакан стеклянный);
- комплект необходимых коллекций;
- цифровая лаборатория по биологии POLUSLAB, кабель USBсоединительный, зарядное устройство с кабелем miniUSB, USBадаптер Bluetooth 4.1 LowEnergy, краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории, методические рекомендации.
- Цифровые микроскопы
- гербарии

**Информационное обеспечение:** компьютер, проектор, презентации, фотоизображения, видеоматериалы.

**Кадровое обеспечение.** Педагог ДО Галичанина Т.М..

### **Формы аттестации /контроля.**

На первом занятии проводится **беседа** с целью выявления первоначальных знаний обучающихся об окружающем мире, о веществах, готовности детей обучаться по программе. В течение года: участие в выставках, конкурсах, создание творческих работ по окончании разделов, беседа, викторина, тестирование, мастер-класс, самостоятельная работа, проект, аукцион, деловая игра.

В конце года обучения проводится **итоговая аттестация**– участие в Мастерской творческих работ или научно-практической конференции.

### **Оценочные материалы.**

В ходе реализации программы педагог заполняет информационную карту определения уровня освоения образовательных результатов, в которой в трёхбалльной системе отмечает баллы обучающихся по всем планируемым результатам.

3 балла – высокий уровень освоения программы;

2 балла – средний уровень;

1 балл – низкий уровень.

Контрольно-измерительные материалы и критерии оценивания размещены в приложении к программе.

### **Методическое обеспечение программы.**

Организация образовательного процесса очная. Возможно сетевое взаимодействие с общеобразовательными организациями района. Для выполнения задач программы «Первые шаги в науку», в ней сочетаются такие формы проведения занятий, как игры, беседы, практические работы, связанные с проведением опытов и экспериментов. На некоторых занятиях возможно проведение экскурсий.

### **Методы проведения занятий.**

- Словесные – вербальные (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж). Эти методы используются при знакомстве обучающихся с новой темой.
- Демонстрационные или наглядные методы.
- Практические методы (практические работы, опыты, эксперименты).
- Проблемный метод.
- Кейс-технологии.
- Методы мотивации и стимулирования (дискуссии, методы эмоционального стимулирования, творческие задания, поощрения).
- Методы контроля и коррекции.

### **Воспитательный компонент программы (рабочая программа воспитания)**

Воспитательный компонент программы разработан в соответствии с Федеральным законом от 31.07.2020 № 304 - ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся.

Воспитательная работа осуществляется в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Первые шаги в науку» и имеет две важные составляющие – индивидуальную работу с каждым учащимся и формирование детского коллектива.

**Цель:** Создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности обучающегося, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

### **Задачи:**

1. Способствовать развитию личности, способной формировать собственное мировоззрение и систему базовых ценностей.



2. Сформировать умение самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности учащихся.

3. Развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности.

**Результат** воспитания – это достигнутая цель, те изменения в личностном развитии учащихся, которые они приобрели в процессе воспитания.

**Планируемые результаты:**

- Проявление творческой активности учащихся в различных сферах социально значимой деятельности;
- Развитие мотивации личности к познанию и творчеству;
- Формирование позитивной самооценки, умение противостоять действиям и влияниям, представляющим угрозу для жизни, физического и нравственного здоровья, духовной безопасности личности.

Формы работы направлены на работу с коллективом учащихся и родительской общественностью.

**Работа с коллективом учащихся:**

- развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала учащихся в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;
- формирование навыков по этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучение практическим умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

**Работа с родителями:**

- организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации), в том числе в формате онлайн);
- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность творческого объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей, тематических и концертных мероприятий, походов в течение года);
- публикация информационных (просветительских) статей для родителей по вопросам воспитания детей в группе творческого объединения в социальной сети «ВКонтакте».

**Направления воспитательной работы**

**1. Формирование и развитие информационной культуры и информационной грамотности** (формирование умений распознавания информации, Обучение детей и подростков умению самостоятельного поиска, анализа и обработки информации, развитие у детей и подростков основных информационных умений и навыков в качестве базиса для формирования информационно-независимой личности, обладающей способностью к самостоятельному и эффективному информационному поведению)

**2. Интеллектуальное воспитание** (раскрытие, развитие и реализация творческих и интеллектуальных способностей в максимально благоприятных условиях образовательного процесса, развитие интеллектуальной культуры личности, познавательных мотивов)

**3. Самоопределение и профессиональная ориентация** (оказание профориентационной поддержки учащимся в процессе выбора ими самоопределения и выбора профиля обучения и сферы будущей профессиональной деятельности; выработка у школьников сознательного отношения к труду, профессиональное самоопределение со своими возможностями, способностями и с учетом требований рынка труда)

## Контрольно – измерительные материалы.

### 1 раздел. Введение в курс.

#### Задания.

1. Как наука помогает людям улучшить свою жизнь?
2. Какое открытие биологии на ваш взгляд спасло большое количество людей?
3. Чем сейчас должна заниматься современная биология?

### 2 раздел. Методы научного познания мира.

1. Примером применения экспериментального метода исследования можно считать
  - 1) сравнение двух микропрепаратов
  - 2) измерение кровяного давления у пациента
  - 3) формирование условного рефлекса на звонок**
  - 4) описание нового вида организмов

2. Какое биологическое исследование может провести женщина, изображённая на картине Анри Матисса «Женщина перед аквариумом»?



- 1) определить физические свойства воды в аквариуме
  - 2) сравнить состав воды в аквариуме с водой в реке
  - 3) определить видовой состав обитателей аквариума**
  - 4) описать форму аквариума
3. Какой метод Вы бы использовали для изучения поведения пчёл?
- 1) микроскопия
  - 2) гибридизация
  - 3) вскрытие**
  - 4) наблюдение**
4. Создание схем, чертежей, объектов, похожих на натуральные, относят к группе методов
- 1) моделирования**
  - 2) измерения
  - 3) наблюдения
  - 4) экспериментальных

5. Учёные изучали процессы жизнедеятельности растений. В колбу с водой поместили побег с листьями, на поверхность воды налили слой растительного масла. Вторую пробирку с таким же количеством воды и масла, но без побега оставили в качестве контроля. На следующий день уровень воды в пробирке с побегом значительно снизился, а уровень воды в контрольной пробирке остался прежним. Какой вывод можно сделать из этого исследования? Какие структуры растения повлияли на результат исследования?

- 1. Растения поглощают и испаряют воду.**
- 2. Проведение воды осуществляется сосудами, испарение — устьицами листа.**

6. Николаю необходимо изучить строение растительной клетки. Для успешного выполнения исследования ему необходим микроскоп с увеличением, равным  $\times 200$ . У него есть объектив, дающий увеличение в 20 раз ( $\times 20$ ). Какое увеличение окуляра ему необходимо?

- 1)  $\times 4000$
- 2)  $\times 220$
- 3)  $\times 180$
- 4)  $\times 10$

### **3 раздел. Методология научного творчества.**

Каждый обучающийся закладывает опыт для изучения явлений живой природы.

### **4 раздел. Правила оформления исследовательской работы.**

Оформление по правилам исследовательской работы

### **5. раздел Представление исследовательской работы**

Предзащита собственного исследования в мини группе

### **6 раздел. Исследовательская и научная деятельность.**

Защита работы на школьной конференции

### **Шкала оценивания исследовательской работы**

Критерий	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла
Уровень постановки исследовательской проблемы	Работа репродуктивного характера – присутствует лишь информация из других источников, нет обобщений, нет содержательных выводов	Работа в целом репродуктивна, но сделаны неплохие самостоятельные обобщения	Работа частично поисковая – в работе есть проблемы, которые имеют частный характер ( не отражающий тему в целом, а касающиеся только каких-то её аспектов)	Работа исследовательская, полностью посвящена решению одной научной проблемы, пусть не глобального плана, но сформулированной самостоятельно.
Актуальность и оригинальность темы	Тема всем известная, изучена подробно, в литературе освещена полно. При этом автор не сумел показать, чем обусловлен его выбор кроме	Тема изученная, но в ней появились «белые пятна» вследствие новых данных, либо тема относительно малоизвестная, но проблема	Тема с достаточным количеством «белых пятен», либо проблема поставлена достаточно оригинально, вследствие чего тема	Тема малоизученная, практически не имеющая описания, для раскрытия которой требуется самостоятельно делать многие

	субъективного интереса, связанного с решением личных проблем или любопытством.	«искусственная». Не представляющая истинного интереса для науки.	открывается с неожиданной стороны.	выводы, сопоставляя точки зрения из соседних областей исследования.
Логичность доказательства (рассуждения)	Работа представляет собой бессистемное изложение того, что известно автору по данной теме.	Работе можно заметить некоторую логичность в выстраивании информации, но целостности нет.	В работе либо упущены некоторые важные аргументы, либо есть «лишняя» информация. Перегружающая текст ненужными подробностями, но в целом логика есть.	Цель реализована последовательно, сделаны необходимые выкладки, нет «лишней» информации, перегружающей текст ненужными подробностями.
Корректность в использовании литературных источников	В работе практически нет ссылок на авторов тех или иных точек зрения, которые местами могут противоречить друг другу и использоваться не к месту.	Противоречий нет, но ссылок либо практически нет, либо они делаются редко, далеко не во всех необходимых случаях.	Текст содержит наиболее необходимые ссылки на авторов в тех случаях, когда делается информация принципиально содержания (определения, обобщения, описания, характеристика, мнение, оценка и т.д.)	Текст содержит все необходимые ссылки на авторов в тех случаях, когда даётся информация принципиального содержания (определения, описания, обобщения, характеристика, мнение, оценка т.д.), при этом автор умело использует чужое мнение при аргументации своей точки зрения, обращаясь к авторитетному источнику.
Количество источников	Нет списка литературы	1 – 2 источника	Список имеет несколько источников, но упущены	Список охватывает все основные источники по

			некоторые важные аспекты рассматриваемой проблемы.	данной теме, доступные ученику.
Глубина исследования	Работа поверхностна, иллюстративна, источники в основном имеют популярный характер.	Работа строится на основе одного серьёзного источника, остальные – популярная литература, используемая как иллюстрация.	Рассмотрение проблемы строится на содержательном уровне, но глубина рассмотрения относительна.	Рассмотрение проблемы строится на достаточно глубоком содержательном уровне.
Оформление	Оформление носит абсолютно случайный характер, обусловленный собственной логикой автора.	Работа имеет какую-то структуру, но нестрогую.	Работа в целом соответствует требованиям, изложенным в следующей графе, но имеет некоторые недочёты, либо одно из требований не выполняется.	Работа имеет чёткую структуру, обусловленную логикой темы, правильно оформленный список литературы, корректно сделанные ссылки и содержание (оглавление).

### Список литературы для педагога:

1. Александрова, Т.К. Основы исследовательской деятельности учащихся: спецкурс для профильного обучения: учеб. - метод. пособие / Т.К. Александрова. – СПб.: ТИД Амфора, 2005. – 259 с. – ISBN: 5-94278-928-2
2. Букреева, И.А. Учебно-исследовательская деятельность школьников как один из методов формирования ключевых компетенций [Текст] / И.А. Букреева, Н.А. Евченко – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2012. – № 8 (43). – С. 309-312. - URL: <https://moluch.ru/archive/43/5286/> (дата обращения: 20.10.2023).
3. Исследовательская работа как специфический вид человеческой деятельности / И.А. Зимняя, Е.А. Шашенкова; М-во образования Рос. Федерации. Удмурт. гос. ун-т. Межвуз. каф. новых обучающих технологий по иностр. яз., Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов. Сектор "Гуманизация образования". - Ижевск ; М., 2001. - 103, [1] с. : табл.; 20 см.

4. Основы исследовательской деятельности учащихся [Текст] : Спецкурс для профильного обучения: Сб.учебно-метод.материалов / Гимназия № 73 (Ломоносовс.гимназия). - Санкт-Петербург : Амфора, 2005. - 259 с. - Библиогр.: с.в конце ст. - ISBN 5-94278-928-2 : Б. ц.

#### **Литература для учащихся:**

1. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах : 5-11 классы / авт.-сост. Бондарук М. М., Ковылина Н. В. - Волгоград : Учитель, 2006 (Саратов : Саратовский полиграфкомбинат). - 173, [1] с. : ил., табл.; 21 см. - (В помощь преподавателю); ISBN 5-7057-0704-5
2. Науменко, Е. В. 99 секретов биологии [Текст] : [12+] / Елена Науменко, Наталья Сердцева. - Москва : Э, 2017. - 223 с. : ил.; 18 см.; ISBN 978-5-699-92737-1

#### **Интернет-ресурсы:**

##### **Интернет-ресурсы**

- Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности. URL: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadani-chitatelskoi-gramotnosti?ysclid=lnxn7d19vb522778567> (Дата обращения 26.08.2023). – Текст: электронный.
- Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog> (Дата обращения 28.08.2021). – Текст: электронный.
- Олимпиада. Ру <https://olimpiada.ru/article/590>
- Портал Всероссийских предметных олимпиад школьников <http://www.rosolymp.ru>