

Администрация городского округа Тольятти  
Департамент образования  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования  
«Гуманитарный центр интеллектуального развития»  
городского округа Тольятти



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ ДО ГЦИР  
городского округа Тольятти

 А.В. Хаирова

« 03 » сентября 2018 г. Приказ № 78.

Программа принята к реализации в новой редакции на основании решения методического совета МБОУ ДО ГЦИР. Протокол № 1 от 31 августа 2018 г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Биологические процессы и технологии»**

Направленность программы естественнонаучная

Возраст детей – 13 - 16 лет

Срок реализации – 3 года

Разработчик программы:

Авдеева Екатерина Сергеевна,

педагог дополнительного образования

Тольятти

2018

### Паспорт дополнительной общеобразовательной программы

Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биологические процессы и технологии»
Учреждение, реализующее программу	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Гуманитарный центр интеллектуального развития» г.о.Тольятти Адрес: 445045, Тольятти, ул. Л. Чайкиной, 87, т. 37-94-99
Разработчик(и) программы	Авдеева Екатерина Сергеевна, педагог дополнительного образования
Аннотация	Программа «Биологические процессы и технологии» для учащихся 13-16 лет направлена на создание у обучающихся целостной картины биологических явлений, формирование биологического мышления, выработка основных понятий и развитие ключевых компетенций личности посредством включения в процесс изучения биологических процессов. Практическая часть программы предполагает организацию выездных эколого-биологических школ, способствующих повышению мотивации обучающихся к изучению биологии
Год разработки программы	2004
Где, когда и кем утверждена программа	Протоколом НМС МБОУДОД «Эрудит» № 1 от 15.09.2004
Программа принята в новой редакции	Решением методического совета МБОУ ДО ГЦИР от 31 августа 2018 г., протокол № 6
Тип программы по функциональному назначению	общеразвивающая
Направленность программы	естественнонаучная
Направление (вид) деятельности	биология
Форма обучения по программе	очная
Вид программы по уровню организации деятельности	творческий
Вид программы по уровню освоения содержания программы	углубленная
Вид программы по признаку возрастного предназначения	Основного общего образования
Охват детей по возрастам	13-16 лет (7- 9 класс)
Вид программы разнообразию тематической направленности и способам организации содержания	предметная
Срок реализации программы	3 года
Степень реализации программы	Программа реализована полностью
Взаимодействие программы с различными учреждениями и профессиональными сообществами	Институт экологии Волжского бассейна РАН :консультации по определению гидробиологических объектов
Вид программы по степени авторского вклада	модифицированная

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Пояснительная записка к программе</b>	
Введение.....	3
Актуальность и педагогическая целесообразность программы.....	3
Новизна, отличительные особенности данной программы от уже существующих образовательных программ.....	4
Цель и основные задачи программы.....	4
Организационно–педагогические основы обучения.....	6
Ожидаемые результаты освоения программы.....	7
Формы и методы оценки результативности образовательного процесса .....	10
<b>Календарный учебный график.....</b>	<b>10</b>
<b>Учебно-тематический план</b>	<b>12</b>
<b>Содержание программы</b>	
Первый год обучения.....	14
Второй год обучения.....	
Третий год обучения.....	
<b>Методическое обеспечение программы.....</b>	
<b>Список литературы, использованной при разработке программы .....</b>	
<b>Приложение</b>	
Календарно-тематическое планирование учебного материала	

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## Введение

Дополнительная общеобразовательная программа «Биологические процессы и технологии» естественнонаучной направленности является неотъемлемой частью образовательной программы Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Гуманитарный центр интеллектуального развития» городского округа Тольятти и дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей и способностей.

По своему функциональному назначению программа является общеразвивающей, ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьной программы по биологии.

Программа «Биологические процессы и технологии» имеет естественнонаучную направленность, так как она нацелена на изучение объектов живой природы, взаимосвязей между ними, на экологическое воспитание детей и на формирование практических навыков в области природопользования и охраны природы.

## Актуальность и педагогическая целесообразность программы

Биологическая грамотность необходима, прежде всего, потому, что биологическая наука лидирует в естествознании и занимает ключевые позиции в медицине, гигиене, здравоохранении, валеологии, экологии человека, охране окружающей среды, обеспечении населения продуктами питания и лекарственными препаратами. Современный человек должен не только знать собственный организм, но и хорошо ориентироваться в среде своего обитания, иметь достаточно широкое представление о многообразии живых природных объектов, об их роли в жизни каждого из нас. Человек, лишенный активного познания природы, не способен на сострадание, ему непонятны краски и процессы природы, он не осознает собственную зависимость от природы, ему чуждо понятие любви и уважения даже к самому себе.

Предлагаемая программа «Биологические процессы и технологии», основываясь на знания общеобразовательной школы, способствует формированию научной картины мира, выводит на новый, более высокий уровень обобщения, систематизации, понимания методов исследования процессов и явлений, происходящих в окружающем мире. Обращаясь к собственному опыту, усвоенным в школе знаниям, учащиеся осознают их подлинный смысл и значение, рассматривая их как продукт человеческого творчества, общечеловеческой культуры. Таким образом, программа носит ярко выраженный мировоззренческий, методологический и рефлексивный характер.

Данная программа обеспечивает развитие метапредметных умений и навыков, мышления и творческого потенциала, нравственной и эмоциональной сфер, исследовательских умений и навыков, творческих способностей личности учащегося, способствует формированию экологического сознания. Как правило, обучающиеся приходят в учреждения дополнительного образования, уже имея познавательную мотивацию в области экологии и биологии, и задачей педагога становится поддержание и развитие их специальных интересов. Более половины учащихся связывают с экологией и биологией свою профессиональную судьбу, поступая в дальнейшем в профильные вузы. Так осуществляется профессиональная ориентация и подготовка учащихся, востребованных впоследствии как практиков, способных оптимизировать сложную экологическую ситуацию в различных регионах страны.

## Новизна, отличительные особенности данной программы от уже существующих образовательных программ

Дополнительная общеобразовательная программа «Биологические процессы и технологии» модифицированная, она составлена с учетом требований, предъявляемых к программам дополнительного образования, на основе последних достижений и исследований детского творчества, педагогической практики.

Программу отличает от уже имеющихся программ то, что в ней предусмотрено рассмотрение некоторых тем не только по биологии, но и по смежным дисциплинам: экологии, химии, географии.

Это обусловлено тем, что знание о природе очень многогранно, оно включает множество разных сторон и аспектов. Одна наука постигнуть его и описать просто не в состоянии. Именно поэтому исторически сформировалось несколько дисциплин, которые изучают разные процессы, объекты и явления, происходящие в окружающем нас мире. В программе «Биологические процессы и технологии» прослеживается взаимосвязь с такими дисциплинами как: химия, география и экология. Биология изучает природу, концентрируя своё внимание на живых объектах, а география - на абиотических её компонентах (горные породы, реки, озера, климат и т. п.). Но поскольку связь между живыми и неживыми компонентами в природе очень тесная, это значит, что и данные науки априори связаны. В свою очередь, решение любой экологической проблемы просто невозможно без обращения к аспектам географической науки. На стыке биологии и химии возникла наука биохимия, элементы которой дети изучают и на биологии, и на химии. Основной проблемой биохимии следует считать поиск ответа на вопрос, как взаимодействие молекул порождает жизнь, как произошёл переход от химической эволюции к биологической.

Межпредметные связи являются конкретным выражением интеграционных процессов, происходящих сегодня в науке и в жизни общества. Эти связи играют важную роль в повышении практической и научно-теоретической подготовки обучающихся, существенной особенностью которой является овладение ими обобщенным характером познавательной деятельности.

#### **Цель и основные задачи программы**

**Цель** - углубление знаний учащихся по биологии, формирование устойчивого познавательного интереса в данной предметной области.

**Задачи** реализуемой программы:

- Сформировать у детей целостное представление о живой природе, о единстве и многообразии мира.
- Научить систематизировать биологические знания и выделять главные аспекты.
- Адекватно оценивать взаимосвязь природы и человека.

#### **Организационно – педагогические основы обучения**

##### ***1) Педагогические принципы, определяющие теоретические подходы к построению образовательного процесса***

В основе организации образовательного процесса лежат следующие **педагогические принципы**:

**1. Принцип объективности, научности** выражается в отборе содержания обучения, которое основано на положениях, соответствующих фактам, выражает состояние современной науки. Приобщаясь к элементам научного поиска, исследовательским методам, обучаемые овладевают умением отличать истинные положения отложных.

**2. Принцип связи теории с практикой.** Главной особенностью этого принципа и является то, чтобы обучающиеся прежде всего понимали значение теории в жизни человека, в его практической деятельности. И, чтобы они умели применять усвоенные знания для решения задач практического характера, которые возникают перед ними. Такие умения являются одним из важнейших критериев качества знаний обучающихся.

**3. Принцип последовательности, систематичности** требует, чтобы преподавание велось в определенном порядке, системе, было построено в строгой логической последовательности. Это означает, что изучаемый материал должен четко планироваться, делиться на законченные разделы, модули, шаги, в каждой учебной теме следует устанавливать идейные центры, главные понятия, подчиняя им все другие части занятия. Успех любого занятия определяется в первую очередь его строгой логикой, нельзя тем не менее забывать, что логика должна сочетаться с эмоциями, чувствами. Для этого используются яркие факты, образы, которые,

однако, должны быть естественно вплетены в ткань изложения, углублять и закреплять учебный материал, а не отвлекать от усвоения его главного понятийного содержания.

**4. Принцип доступности** предлагает обеспечивать соответствие обучения уже накопленным знаниям и индивидуальным особенностям обучаемых. Вместе с тем обучение не должно оказываться излишне легким, оно должно вестись на оптимальном уровне трудности с учетом интересов, жизненного опыта обучаемых. Следует помнить, что эффективный педагог учит своих воспитанников самим находить истину, приобщая их к процессу поиска, а неэффективный просто провозглашает истину, часто оставляя ее недоступной для понимания слушателей.

**5. Принцип наглядности** - один из старейших и важнейших в дидактике, предполагает, что самым информативным из всех пяти органов чувств является именно зрение, поставляя человеку до 80% всей информации. Это утверждает и известная китайская пословица, гласящая, что лучше один раз увидеть, чем тысячу раз услышать. Важно уяснить, что главной целью обучения является не усвоение тех или иных образов и впечатлений, а формирование понятий, категорий, их совокупностей, образующих научные теории. Именно они составляют «алмазную сеть» любой системы знаний, каждой науки, а даже самые яркие образы выступают лишь в качестве средства для достижения этой главной цели обучения. Понятия, категории, как и теории, недоступны нашим чувствам, они постигаются главным образом умозрительно, разумом, логикой, по отношению к которым чувства выступают лишь как предпосылки. Чувства, как говорил французский философ, основатель рационалистической теории познания Рене Декарт, лишь первыми приступают к работе познания, лучшим же из живописцев является разум.

**6. Принцип активности обучаемых** вытекает из двуединого характера структуры образовательной деятельности, которая включает в себя двух участников: педагога и обучающегося. Специфика услуг, предоставляемых в сфере образования, в отличие от услуг в сфере, скажем, индустрии отдыха и развлечений, состоит в том, что она ориентирована на высокую активность обоих участников образовательного процесса. Процесс обучения требует от обучаемого весьма высокой активности, а иногда полной мобилизации всех его духовных сил. Именно эту особенность образовательного процесса отражает известный суворовский афоризм: «Трудно в учении — легко в бою».

Конечно, степень активности двух основных участников учебного процесса неодинакова. Главная, руководящая роль здесь принадлежит педагогу, одной из важных профессиональных задач которого является стимулирование познавательной деятельности обучающихся. Активность обучаемых проявляется в усвоении содержания и целей обучения, планировании и организации своей работы, в проверке ее результатов. Стимулирование этой активности педагог осуществляет путем формирования мотивов обучения, использования познавательных интересов, профессиональных склонностей, применение таких методов обучения, как метод игры, дискуссии, исследовательской деятельности, проектный метод.

**7. Экологический принцип** поможет обучающимся углубить знания о взаимосвязи организма с окружающей средой, заложить основы правильного понимания вопросов природы, направленных на решение проблемы защиты восстановительных механизмов биосферы от разрушения, организовать практическую деятельность по охране природы. Так, при организации практической работы в объединении возникает необходимость сбора объектов в природе. Необходимо запретить сбор растений, отлов насекомых находящихся под охраной, а также земноводных, пресмыкающихся, птиц и других животных, ставших редкими вблизи городов.

**8. Принцип природосообразности.** Воспитание должно основываться на научном понимании естественных и социальных процессов, согласовываться с общими законами развития человека сообразно его полу и возрасту. Образование строится в соответствии с природой ребенка, его психической конституцией, его способностями. Содержание программы должно быть безопасным, целесообразным, соразмерным.

**9. Принцип интегративности** предполагает включение в образовательно-воспитательный процесс знаний по экологии, химии, географии (краеведению).

### **2) Основные характеристики образовательного процесса**

Программа «Биологические процессы и технологии» предусматривает обучение детей, имеющих выраженный интерес к биологии и экологии, в возрасте 13-16 лет (7-9 класс). Принцип набора в группы свободный. Программа не предъявляет требований к содержанию и объему стартовых знаний.

Занятия проводятся в групповой форме. Количество обучающихся в группе не менее 15 человек. Группы могут быть разновозрастные. Для учащихся, разных по возрасту, предусматривается дифференцированный подход при определении и подборе учебных заданий в процессе обучения.

Форма обучения очная

Срок реализации программы - 3 года.

Количество детей в группе – 15 человек.

Примерный режим работы: занятия проводятся один раз в неделю по 2 учебных часа. В соответствии с СанПиН 2.4.4.3172-14 длительность одного академического часа для детей старшего школьного возраста – 45 мин.

Продолжительность образовательного процесса: для первого года обучения 36 учебных недель (Начало занятий 15 сентября, завершение 31 мая), для второго и третьего годов обучения - 38 недель (начало занятий 1 сентября, завершение 31 мая).

Объем учебных часов по программе – 224, из них реализуется в первый год обучения 72 часа, во второй – 76 час., третий – 76 час.

### **3) Отбор и структурирование содержания, направления и этапы образовательной программы, формы организации образовательного процесса**

Программное содержание, методы, формы, средства обучения отбирались с учетом выше обозначенных принципов и основных направлений развития дополнительного образования, отраженных в Концепции развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).

Содержание программы ориентировано на:

- удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном развитии;
- формирование и развитие творческих способностей учащихся;
- выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития и творческого труда учащихся.

Основной формой организации учебного процесса по данной программе является занятие, но предусмотрено регулярное включение в образовательный процесс таких форм, как игра-викторина, экскурсия, научно-исследовательские экспедиции, тренинг, дискуссия, дебаты, конференция, самостоятельная работа обучающихся по выбранным темам, индивидуальные и групповые консультации. Данные формы помогают активизировать обучение, придав ему исследовательский, творческий характер, и таким образом передать инициативу в организации своей познавательной деятельности в руки обучающихся.

На занятиях применяются различные методы, приемы и средства обучения, например беседы, семинары, самостоятельные работы учащихся, подготовка ими рефератов или кратких сообщений, диспутов, коллоквиумов, конференций, экскурсии (в лес, на озера, реки, контактный зоопарк, живой уголок), круглые столы, лабораторные и практические работы, игры и викторины.

Каждое занятие содержит в себе следующие этапы:

Подготовительный этап - создаются надлежащие условия для протекания процесса в заданном направлении и с заданной скоростью. На данном этапе решаются следующие важные задачи:

1. целеполагание;
2. диагностика условий;

3. прогнозирование достижений;
4. проектирование и планирование развития процесса.

Основной этап – осуществление педагогического процесса – можно рассматривать как относительно обособленную систему, включающую в себя важные взаимосвязанные элементы:

1. постановка и разъяснение целей и задач предстоящей деятельности;
2. взаимодействие педагогов и учеников;
3. использование намеченных методов, средств и форм педагогического процесса;
4. создание благоприятных условий;
5. осуществление разнообразных мер стимулирования деятельности школьников;
6. обеспечение связи педагогического процесса с другими процессами.

Заключительный (или рефлексивный) – это этап анализа достигнутых результатов, нужен для того, чтобы в будущем не повторять ошибок, неизбежно возникающих в любом, даже очень хорошо организованном процессе, чтобы в следующем цикле учесть неэффективные моменты предыдущего. Анализируя прошедшее занятие – педагог извлекает пользу из допущенных ошибок.

При выборе форм и приемов организации процесса обучения следует учитывать, что данная программа носит практический характер. Теоретические сведения усваиваются детьми в ходе практической работы, выполнения проекта или бесед с педагогом. Очень эффективно может быть использован проектный метод обучения. Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний, программой предусматривается проведение ряда лабораторных и практических работ. Выполнение этих работ дает возможность учащимся самостоятельно открывать для себя что-то новое, делать выводы, анализировать ситуацию с выдвижением гипотез, что ведет к более глубокому усвоению общебиологических понятий и процессов.

Большое значение в формировании биологических знаний отводится экскурсиям. Главная цель всякой естественной экскурсии должна заключаться не в том, чтобы показать детям и заставить их запомнить вид и название нескольких десятков живых существ, и не в том, чтобы научить находить и описывать морфологические и биологические особенности организма, а в том, чтобы показать им и научить их видеть жизнь природы, ввести их в понимание биологических процессов. Нужно обращать внимание детей на явление общего характера, причем отдельные организмы являются только примерами, иллюстрирующими данное явление. Только при этом непрременном условии можно достигнуть того, что учащиеся будут представлять себе жизнь окружающей природы в виде ряда тесно связанных явлений, а не в виде отдельных существ, отличающихся теми или иными удивительными особенностями. Каждая экскурсия дает хороший материал для воспитания эстетических чувств, понимания экологических связей, единства и целостности природных комплексов.

Летние модульные курсы могут проводиться в форме краткосрочного проекта или в форме научной экспедиции, где обучающиеся в полевых условиях приобретают навыки исследовательской, в том числе экспериментальной, работы. Экспедиция – это определенная модель организации познавательной деятельности, которая реализует следующие задачи:

1. дополнить и закрепить знания по различным предметам;
2. развивать исследовательскую компетентность;
3. формировать у школьников образ родного края и чувство любви к Родине;
4. развивать у детей осознание собственной пользы при решении социально значимых научных и практических задач.

Экспедиции являются одной из эффективных форм организации учебно-исследовательской деятельности, поскольку позволяют изучать самые разные объекты в их реальном окружении, в действии и дают бесконечно большой материал для собственных наблюдений, анализа и осмысления. На экспедициях дети учатся ориентироваться на местности, наблюдать, сравнивать, видеть нужные объекты, находить примеры взаимосвязи организмов друг с другом и с условиями окружающей среды. Разнообразные и совершенные



по строению и степени приспособленности к среде растения и животные, которых можно наблюдать в природе,— наиболее сильное средство воздействия, формирующее у учащихся конкретные представления о природных экологических системах — биогеоценозах и развивающие способности учащихся к исследованию природных комплексов.

### **Воспитательная работа и проведение массовых мероприятий**

Учебное время распределяется таким образом, чтобы определенная часть его (примерно 10-15%) использовалась на подготовку и проведение массовых мероприятий в рамках детского объединения в каникулярное время и на участие в районных, городских конкурсах, олимпиадах, научно-практических конференциях.

Программа включает также воспитательные мероприятия: праздники и вечера, встречи с учеными и специалистами, участниками различных конференций, симпозиумов, экспедиций, проведение «зеленой олимпиады», конкурса на лучший плакат по охране природы, акции и т.п.

### **Взаимодействие педагога с родителями обучающихся**

Работа с родителями является одним из важнейших факторов, влияющих на функционирование и развитие объединения дополнительного образования. В течение учебного года педагог планирует и проводит следующие мероприятия:

<i>№</i>	<i>Виды работ</i>	<i>Цели проведения данных видов работ</i>
1	Индивидуальные и коллективные консультации для родителей. Собеседование с родителями.	Совместное решение задач по воспитанию и развитию детей
2	Родительские собрания в объединении	Решение организационных вопросов; планирование деятельности и подведение итогов деятельности объединения. Оптимизация образовательного процесса. Выработка единых требований к ребенку семьи и объединения дополнительного образования
3	Привлечение родителей к посильному участию в жизни детского коллектива (помощь в приобретении расходных материалов, участие в подготовке праздников, помощь в организации экскурсий, мелкий ремонт в кабинете, хозяйственные работы)	Формирование сплоченного коллектива. Совместное решение задач по воспитанию, развитию детей и организации образовательного процесса
4	Анкетирование «Удовлетворенность результатами посещения ребенком занятий объединения»	Изучение потребностей родителей, степени их удовлетворения результатами УВП и др.

### **Ожидаемые результаты реализации программы**

#### ***Овладение предметными знаниями и умениями***

В результате четырехгодичного обучения по программе учащиеся **должны знать:**

- мир живых организмов, уровни организации и свойства живого;
- развитие животных и растений в различные периоды существования Земли;
- постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции;
- правила поведения в природе и на территории ООПТ;
- экологическое понятие о целостности природных комплексов родного края, их динамике и путях рационального использования
- этапы проведения экспериментальной и исследовательской работы.

**должны уметь:**

- формулировать и анализировать биологическую проблему;
- пользоваться определителями растений, насекомых, животных;
- выполнять полевые исследования природной среды;
- оформлять и представлять результаты исследований;
- уметь осуществлять проектную работу;
- соблюдать правила поведения в природе.

Представленные диагностические признаки по овладению предметными знаниями и умениями имеют обобщенный характер, и в процессе реализации программы ожидаются более конкретные результаты освоения содержания обучения, что отражено в программах каждого из модульных учебных курсов.

### ***Овладение ключевыми компетентностями***

По окончании обучения по программе обучающийся должен владеть *коммуникативными компетентностями*:

- пользоваться различными видами словарей и справочников;
- строить отношения с другими, сотрудничать, совместно решать задачи;
- аргументированно вести дискуссии, диалоги;

*компетентностями решения проблем*:

- самостоятельно ставить учебные задачи, использовать уже изученный материал для работы над проблемными ситуациями;
- самостоятельно обнаруживать, формулировать учебную проблему в групповой и индивидуальной деятельности;
- самостоятельно составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- самостоятельно действовать по составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя подобранные средства (в том числе и Интернет);
- анализировать результаты своей деятельности.

*компетентностями использования информационных ресурсов*:

- ориентироваться в своей системе знаний и определять, какие дополнительные знания необходимо приобрести;
- выбирать информационные источники и владеть способами систематизации информации;
- самостоятельно отбирать, сопоставлять и проверять информацию, полученную из различных источников для решения задач (проблем) и создавать базы данных;
- самостоятельно перерабатывать (анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать) полученную информацию для создания научной статьи (другого вида научного текста), преобразовывать её из одного вида в другой и представлять в оптимальной форме в зависимости от адресата;
- владеть культурой работы с библиотечными материалами и интернет-сайтами.

*компетентностями социального взаимодействия*:

- объяснять свою оценку, свою точку зрения, свою позицию по различным биологическим вопросам;
- критично анализировать свою позицию, признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимать другие позиции (понимать систему взглядов и интересов другого человека);
- продуктивно взаимодействовать с членами своей группы, решающей общую задачу (работать в «цепочке», где от каждого звена зависит конечный результат труда).

### ***Освоение опыта самостоятельной творческой деятельности***

По окончании обучения по программе обучающийся **должен**

- стремиться к достижению самостоятельного, творческого уровня при выполнении практических заданий, совершенству своих творческих способностей;

- осознано участвовать в освоении программы (должны быть сформированы коллективистские и личные мотивы посещения занятий),
- применять приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Обучающийся **способен и может** принять участие в следующих мероприятиях турнирного характера:

- районная олимпиада по биологии;
- городская научно-практическая конференция для учащихся 5-9 классов «Первые шаги в науку».

### ***Воспитательные результаты***

Обучающийся **будут обладать следующими качествами:**

- бережное и ответственное отношение к природе;
- значимость труда;
- значимость учения;
- творческая деятельность как необходимая составляющая жизни каждого человека;
- любовь к родной земле, к природе своей малой родины.

Диагностические признаки по овладению ключевыми компетентностями, освоению опыта творческой деятельности, сформированности ценностно-мотивационной сферы представлены по результатам четырехгодичного обучения по программе и в модульных курсах далее не конкретизируются.

### **Педагогический мониторинг реализации программы**

Текущий контроль – это систематическая оценка уровня освоения дополнительной образовательной программы в течение учебного года.

Текущий контроль складывается из следующих компонентов:

- в начале учебных занятий педагогом проводится вводный контроль для определения начального уровня знаний учащихся в форме анкетирования «Знаю - не знаю».
- в ходе реализации программы осуществляется промежуточная диагностика, позволяющий определить уровень усвоения программы, творческую активность учащихся. Промежуточная диагностика проводится педагогом в конце занятий, в виде интеллектуальных конкурсов, викторин, решения кроссвордов, или «пятиминутки» для ответов на вопросы.
- итоговый контроль проводится в конце учебного года.

Формы оценивания процесса и результата деятельности учащихся:

- качество и способность учащегося работать самостоятельно и творчески;
- проявление инициативы к решению биологических проблем ближайшего окружения;
- умение учащихся организовать и оформить учебно-исследовательскую работу;
- качество выполнения проектов, исследовательских работ,
- творческая активность участия в мероприятиях (конкурс, олимпиада, акция, конференция и т.д.) различного уровня (анализ результатов участия).

В конце учебного года педагог обобщает результаты всех диагностических процедур и определяет уровень результатов образовательной деятельности каждого обучающегося – интегрированный показатель, в котором отображена концентрация достижений всех этапов и составляющих учебно-воспитательного процесса. Возможные уровни освоения ребенком образовательных результатов по программе - низкий (Н), средний (С), высокий (В).

Подведение итогов реализации программы проводится в соответствии с календарным учебным графиком в конце учебного года в виде защиты проектов, исследовательских работ.

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

## ПЕРВЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

### Учебно-тематический план

№	Основные разделы и темы программы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	<b>Введение в программу.</b>	2	1,5	0,5
2.	Общее представление о биологии как о науке.	2	2	
3.	Основные направления изучения живой природы в XVIII - XIX веках.	3	1	2
4.	Ученые умы или первые исследователи биологических объектов.	2	1	1
5.	Методы исследования применяемые в биологии.	1	1	
6.	Методы цитологических исследований. Клеточный уровень организации.	3	2	1
7.	Многообразие живых организмов.	4	2	2
8.	Современные представления о системе органического мира.	2	1,5	0,5
9.	Все живое состоит из клеток.	4	3	1
10.	От простого к сложному.	2	1	1
11.	Разработка проекта или исследовательской работы.	2	1	1
12.	Растительный мир.	6	4	2
13.	Как устроен растительный организм.	5	3	2
14.	Как дышат и чем питаются растения.	4	2	2
15.	Центры происхождения культурных растений	4	2	2
16.	Что растет в воде?	4	2	2
17.	Зоопарк в капле воды	4	2	2
18.	Проектная и исследовательская деятельность.	2	0,5	1,5
19.	«Отговорила роща золотая...»	4	2	2
20.	Итоговый контроль	2	0,5	1,5
21.	Итоговое занятие	2		2
	<b>Всего часов первый год обучения:</b>	<b>64</b>		

### Содержание обучения

#### 1. Введение в программу.

Инструктаж по технике безопасности.

**Теория.** Цели и задачи программы. Техника безопасности на занятиях. Общее представление о биологии как о науке. Входная диагностика.

**Практика.** Просмотр видеofilьма «Биология как наука»

#### 2. Общее представление о биологии как о науке.

**Теория.** Что такое наука? Что изучает биология и для чего? Этапы становления науки биология.

### **3. Основные направления изучения живой природы в XVIII - XIX веках.**

**Теория.** Значение биологии, как науки в жизни человека. Связь с другими предметными областями: химией, географией, экологией, физикой.

**Практика.** Экскурсия на пришкольный участок. Викторина.

### **4. Ученые умы или первые исследователи биологических объектов.**

**Теория.** Становление биологии, как науки. Первые исследователи биологических объектов. Существенные отличия живых организмов от неживых объектов.

**Практика.** Наблюдения за естественными объектами.

**Теория.** Эмпирические методы (от греч. «эмпириа» - опыт) — описательный, сравнительный, экспериментальный, исторический: теоретические — статистический, и метод моделирования.

### **5. Методы цитологических исследований. Клеточный уровень организации.**

Знакомство с наукой цитологией. Методы цитологических исследований. Ученые физики разработчики увеличительных приборов. Принципы работы увеличительных приборов. Устройство микроскопа.

**Практика.** Работа с микроскопом. Рассмотрение образцов микропрепаратов и их зарисовка.

### **6. Многообразие живых организмов.**

**Теория.** Теория эволюции живого. Основные этапы эволюции органического мира. Уровни организации живого. Среда обитания (гидробионты, аэробиионты, эндобионты) и ее влияние на эволюцию, распространение живых организмов.

**Практика.** Экскурсия в пригородный лес «Фенологические наблюдения в природе». Ориентирование на местности. Отбор проб почвы.

### **7. Современные представления о системе органического мира.**

Что такое систематика, для чего она нужна. Прокариоты и эукариоты. Таксономические категории.

**Практика.** Проведение простых биологических исследований: сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

### **8. Все живое состоит из клеток.**

**Теория.** Бесклеточные формы жизни. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Бактерии (биологическая роль бактерий), вирусы и здоровье человека. Биотехнологии. Понятие органелл клетки. Функции органелл клетки. Клеточное строение организмов как доказательство их родства.

**Практика.** Работа с микроскопом (рассмотрение образцов микропрепаратов),

### **9. От простого к сложному.**

Растительная и животная клетка. Дифференциация клеток, понятие тканей.

**Практика.** Просмотр видеофильма «Клетки и ткани». Работа с микроскопом, зарисовка микропрепаратов.

### **10. Разработка проекта или исследовательской работы.**

**Теория.** Постановка проблемы, выбор объекта исследования. Разработка и планирование проекта (или исследовательской работы).

**Практика.** Составление плана проектной работы (подготовительный этап, аналитический, практический) Обсуждение тем проектов. Работа в подгруппах над проектом (исследовательской работой).

### **11. Растительный мир.**

**Теория.** Возникновение и развитие классификации растений. Систематические группы растений. Систематические признаки растений (краткий обзор Отделов). Жизненные формы растений. Условия жизни растений. Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз или кто с кем может жить как один организм и приносить друг другу пользу.

**Практика.** Работа с определителями растений (определение растений). Игра «Умный вопрос, уже половина знаний».

### **12. Как устроен растительный организм.**

**Теория.** Клеточное строение растений. Разнообразие растительных клеток по форме, размерам. Разнообразие тканей у растений. Зависимость процессов жизнедеятельности клетки от условий окружающей среды.

**Практика.** Работа в группах над проектной работой. Презентация, обсуждение, рефлексия.

### **13. Как дышат и чем питаются растения?**

**Теория.** Морфология растений. Физиология растительных организмов: автотрофное питание (воздушное, корневое питание); химия и физика питания растений; дыхание и образование кислорода; деление, обмен веществ. Зависимость растений от кислотности почв, от наличия или отсутствия химических элементов. Признаки нехватки питания у растений. Почвенные микроорганизмы и «полезные» обитатели почв.

**Практика.** Определение кислотности почвы. Игра «Как спасти урожай». Игра «Где посадим, то сорвём». Работа с определителями и справочниками.

### **14. Центры происхождения культурных растений.**

**Теория.** Систематика растений. Основные экологические факторы, влияющие на жизнедеятельность растений. Многообразие растений: культурные и дикорастущие; однолетние и многолетние; лекарственные и декоративные, сорные. География растений. Агротехника, плодово-ягодные растения. Селекция растений. Редкие растения Самарской Луки. Растения «лекари».

**Практика.** Экскурсия в пригородный лес/парк «Фенологические наблюдения в природе».

### **15. Что растет в воде?**

**Теория.** Водоросли и их отличия от наземных растений. Растительный мир пресных и соленых водоемов. Выделяют ли водоросли кислород?

**Практика.** Экскурсия на водоём для отбора проб воды.

### **16. Зоопарк в капле воды.**

**Теория.** Вода как среда обитания. Знакомство с гидробионтами. Что изучают гидробиологи. Биологическая очистка водоёмов

**Практика.** Работа с микроскопом и определителем с гидробиологическими объектами.

### **18. Проектная и исследовательская деятельность.**

**Практика.** Защита проектных (или исследовательских) работ.

### **19. «Отговорила роща золотая..»**

**Теория.** Влияние деятельности человека на растительные сообщества. Взаимосвязь распространения растений с животным миром. Антропогенные факторы (загрязнения почв, прокладка дорог и т.д.) Абиотические факторы влияющие на растительность. Лесные ресурсы и их роль в жизни человека.

**Практика.** Определение кислотности почв разной местности (пригородная лесополоса, городской парк, пришкольный участок).

## 20. Итоговый контроль.

**Практика.** Выполнение проверочной работы или тестовых заданий, проведение интеллектуальной игры «Что где, когда?».

## 21. Итоговое занятие.

# ВТОРОЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

## Учебно-тематический план

№	Основные разделы и темы программы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Вводное занятие			
2.	Открытия ученых об эволюции животных, или что раньше курица или яйцо.			
3.	Распространение животных на земле.			
4.	Система животного мира (систематические единицы).			
5.	Кишечнополостные организмы.			
6.	Черви – кто они такие.			
7.	Интересные факты о моллюсках.			
8.	Тип Членистоногие			
9.	Самый многочисленный класс по количеству своих видов.			
10.	Подтипы Черепные и Бесчерепные или позвоночные.			
11.	Первопроходцы или кто начал заселять землю.			
12.	Первый настоящий класс наземных позвоночных животных.			
	<b>Всего часов второй год обучения:</b>	<b>76</b>		

## Содержание обучения

### 1. Вводное занятие.

Инструктаж по технике безопасности.

**Теория.** Наука о животных. История развития науки – зоология. Ученые, внесшие значительный вклад в развитие зоологии. Ученые зоологи XX века и их открытия.

### 2. Открытия ученых об эволюции животных, или что раньше курица или яйцо.

**Теория.** Эволюция животного мира. Археологические находки, подтверждающие эволюционные теории развития животного мира. Причины эволюции. Происхождение видов.

**Практика.** Просмотр фильма «Происхождение видов на Земле».

### 3. Распространение животных на земле.

Географические особенности ландшафта и распространение животных на земле. Биогеогеография как наука. Среда и местообитание животных. Вымершие и редкие животные.

**Практика.** Самостоятельная работа в группах. «Интерактивная экскурсия по зоологическим музеям».

#### **4. Система животного мира (систематические единицы).**

Систематические категории: подтипы, типы, классы, отряды животных и их общая характеристика (одноклеточные и многоклеточные, беспозвоночные и позвоночные организмы, бесчерепные и черепные). Филогения животного мира.

**Практика.** Игра «Определи кто кому родственник». Составление таблиц и схем расположения животных по систематическим признакам.

#### **5. Кишечнополостные организмы.**

Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

#### **6. Черви – кто они такие.**

Плоские и круглые черви, отличия в строении организмов. Размножение червей. «Полезные и вредные» черви. Гельминтозы и как сохранить свое здоровье. Места обитания и распространение червей.

**Практика.** Рассмотрение и зарисовка микропрепаратов.

#### **7. Интересные факты о моллюсках.**

Общая характеристика. Процессы жизнедеятельности. Интересные факты о моллюсках.

**Практика.** Экскурсия в живой уголок.

#### **8. Тип Членистоногие.**

Сегментированное тело как скачок в эволюции животных. Общая характеристика типа. Классификация типа членистоногие (ракообразные, паукообразные, насекомые). Ракообразные из заметок натуралиста. Особенности строения организмов в зависимости от систематической группы. Ареалы обитания, значение членистоногих.

#### **9. Самый многочисленный класс по количеству своих видов.**

Общая характеристика класса Насекомые. Большое количество потомства как способ выживания. Видовое разнообразие. Географическое распространение насекомых. Механика насекомых или способы передвижения. Самые опасные и самые интересные насекомые. Интересная жизнь пчёл и муравьёв.

**Практика.** Викторина «Насекомые»

#### **10. Подтипы Черепные и Бесчерепные или позвоночные.**

Признаки и особенности строения. Интересные факты о позвоночных животных. Разнообразие форм и видов. Усовершенствование или эволюционные изменения органов и систем.

#### **11. Первопроходцы или кто начал заселять землю.**

Происхождение Земноводных. Особенности развития организма земноводных давшее им преимущество в сохранении класса животных и их дальнейшее развитие. Что означает двусторонне-симметричные животные. Основные ароморфозы. Предки Земноводных. Общая характеристика земноводных.

#### **12. Первый настоящий класс наземных позвоночных животных.**

Класс Пресмыкающиеся (рептилии) общая характеристика, происхождение. Идиоадаптации, которые обеспечили заселение древними пресмыкающимися различных сред обитания. Адаптации возникшие в ходе освоения суши. Географическое распространение современных рептилий и их среда обитания.

#### **13. Птицы**

#### **14. Млекопитающие**



### Учебно-тематический план программы

№	Тема или раздел	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Теория эволюции	8	4	4
2	Происхождение человека	6	3	3
3	Эволюция систем органов	6	3	3
4	Экосистемы	3	1	2
5	Биотический компонент экосистемы	3	1	2
6	Абиотический компонент экосистемы	2	1	1
7	Сообщества и экологические сукцессии	2	1	1
8	Экология популяций	3	1	2
9	Биотический анализ	3	1	2
10	Клетка – основа жизни	6	3	3
11	Обмен веществ и энергии	6	3	3
12	Размножение организмов	8	4	4
13	Рост и индивидуальное развитие	8	4	4
14	Наследственность, изменчивость, генетический материал	8	4	4
15	Нормальная и патологическая наследственность	6	3	3
16	Биосфера и человек	2	1	1
17	Практикум	12		
<b>Итого:</b>		<b>76 ч</b>	<b>38</b>	<b>34</b>

### Содержание обучения

- **ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ**

Взгляды на происхождение и эволюцию жизни в прошлом. Ч.Дарвин и эволюция. Синтетическая теория эволюции современные взгляды. Современные представления о происхождении жизни. Доказательства, ход и главные направления эволюции. Учение о микроэволюции. Проблемы видообразования. Гипотеза нейтральности молекулярной эволюции. Антидарвиновские концепции эволюции.

- **ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА**

Взгляды на антропогенез в прошлом. Концепция животного происхождения человека и ее доказательства. Этапы антропогенеза. Прародина человека. Факторы антропогенеза. Расы и их происхождение Расизм. Экологически обусловленная изменчивость современного человека.

- **ЭВОЛЮЦИЯ СИСТЕМ ОРГАНОВ**

Покровы тела. Пищеварительная система. Скелет. Дыхательная система. Кровеносная и лимфатическая система. Нервная система. Репродуктивная система.

- **ЭКОСИСТЕМЫ**

Подходы и методы экологии. Местообитание и экологическая ниша. Общая экосистемы.

- **БИОТИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ ЭКОСИСТЕМЫ**

Поток энергии и круговорот питательных веществ. Измерение энергии. Пищевые цепи и трофические уровни. Пищевые сети. Экологические пирамиды. Продуктивность Эффекты концентрации веществ в пищевых цепях

- **АБИОТИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ ЭКОСИСТЕМЫ**

Эдафические факторы. Типы и образование почв. Климатические факторы. Типография. Биогеохимические циклы.

- **СООБЩЕСТВА И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СУКЦЕССИИ**

Естественные и искусственные климаксовые сообщества. Основные особенности сукцессии. Взаимодействие организмов с абиотической средой. Взаимодействия между организмами внутри сообщества.

- **ЭКОЛОГИЯ ПОПУЛЯЦИЙ**

Рождаемость. Смертность. Кривые выживания. Рост популяции и кривые рота. Стратегии популяций. Колебания и регуляция численности популяций. Взаимодействия между популяциями.

- **БИОТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

Методы сбора организмов. Методы сбора образцов на исследуемой территории. Методы оценки размеров популяции.

- **КЛЕТКА - ОСНОВА ЖИЗНИ**

Исторические сведения по цитологии. Методы изучения клеток. Структурная организация клеток. Химический состав клетки. Эволюция клеток.

- **ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ**

Общие понятия в процессе изучения механизмов метаболизма. Поступление веществ в клетки. Фотосинтез. Дыхание. Использование энергии в клетках. Метаболизм на уровне организмов. Происхождение типов обмена.

- **РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ**

Бесполое размножение Половое размножение. Сперматогенез и мужские половые клетки. Оогенез и яйцеклетки. Оплодотворение. Чередование гаплоидии и диплоидии. Чередование поколений. Половой диморфизм. Гермафродитизм. Происхождение способов размножения.

- **РОСТ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ**

Преформизм и эпигенез. Единство роста и развития. Онтогенез и его типы. Периодизация онтогенеза. Проэмбриональное развитие. Эмбриональное развитие. Продолжительность жизни.

- **НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ, ИЗМЕНЧИВОСТЬ, ГЕНЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ**

Наследственность и непрерывность жизни. Наследственность и среда. Методы и уровни изучения наследственности. Современная концепция гена. Действие генов.

- **НОРМАЛЬНАЯ И ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ ЧЕЛОВЕКА**

Методы изучения наследственности человека. Генетическая индивидуальность. Наследственность и поведение. Норма и патология в наследственности. Генетические и хромосомные механизмы патологии. Наследственная предрасположенность к болезням. Диагностика, профилактика и лечение наследственных болезней.

- **БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК**

Воздействие человека на биосферу. Вопросы охраны природы и среда обитания. Биосфера и научно-технический прогресс. Ноосфера.

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

### Кадровое обеспечение

Реализовывать программу может педагог, имеющий высшее педагогическое образование, обладающий достаточными теоретическими знаниями и опытом практической деятельности в области биологического образования и организации учебно-исследовательской деятельности.

Для осуществления научного руководства исследовательскими работами детей или для консультирования по определенным темам к работе по программе могут привлекаться научные сотрудники высшей школы, ученые-биологи, экологи, практикующие ландшафтные дизайнеры и другие специалисты, обладающие достаточным объемом знаний по возрастной психологии, знающие педагогические технологии, методы и формы работы, специфичные для учреждений дополнительного образования.

Для проведения диагностики психического развития обучающихся к работе по программе привлекается психолог, владеющий методиками работы с детьми.

### Педагогические технологии, обеспечивающие реализацию образовательной программы

Система дополнительного образования предоставляет широкие возможности педагогу для реализации технологий личностно-ориентированного обучения. В связи с этим в курсе «Биологические процессы и технологии» большое место отводится групповым технологиям (работа с группой обучающихся, самостоятельная работа групп, работа в паре и др).

На занятиях курса используются разнообразные формы организации обучения:

- лекция (направлена на развитие творческой мыслительной деятельности обучающихся);
- семинар (формирует аналитическое мышление, развивает навыки публичных выступлений);
- дискуссия (развивает навыки критического суждения и отстаивания своей точки зрения);
- конференция (прививает навыки открытого обсуждения результатов своей деятельности);
- игровая форма (способствует приобретению опыта взаимодействия, принятию решений и ответственности);
- соревнование (развивает психологическую устойчивость в условиях стресса, мобилизацию мысли);
- практикум (эксперимент, исследование, лабораторная работа: формируют навыки практического применения знаний).

### Дидактическое и методическое обеспечение (учебно-методический комплект)

Для реализации программы «Биологические процессы и технологии» сформирован учебно-методический комплект, который постоянно пополняется.

#### *1. Методические материалы для педагога*

**Методические рекомендации**, конспекты занятий, сценарии мероприятий, памятки и др:

1. Метод проектов как технология формирования ключевых компетентностей обучающегося в системе дополнительного образования детей. Разработчики Меняева И.И, Ильинская Т.М., Виноградова Л.А. – Самара : СИПКРО, 2006.
2. Календарь конкурсных мероприятий по эколого-биологическому направлению городского, регионального и всероссийского уровня.
3. Комплексы оздоровительно-профилактических упражнений, предотвращающих и снижающих утомление обучающихся (для среднего школьного возраста).

#### **Организационно-методические материалы:**

1. Перспективный план работы педагога на текущий год;
2. Календарно-тематическое планирование учебного материала на учебный год;

3. Отчет о деятельности педагога за прошедший учебный год;
4. Положения, письма, приказы организаторов конкурсов и конференций разных уровней по эколого-биологической направленности.
5. Положение о проведении учрежденческого итогового мероприятия Фестиваля интеллекта и творчества «Мы в Центре».
6. Инструкции по технике безопасности

#### **Диагностический инструментарий:**

1. Методика исследования мотивов посещения занятий в коллективе. Автор Л.В. Байбородова.
2. Методика диагностики и коррекции отношения к природе. Автор: В.А. Ясвин, С.Д. Дерябо.
3. Методика диагностики уровня творческой активности учащихся. Авторы М.И. Рожков, Ю.С. Тюнников, Б.С. Алишев, Л.А. Волович.
4. Материалы (тесты, вопросники) для диагностики практических умений и теоретических знаний по отдельным темам программы.
5. Анкета для родителей «Удовлетворенность результатами посещения ребенком занятий объединения».

#### **2. Литература для педагога и учащихся**

##### **Для педагога:**

1. Байбородова Л.В., Лаптева Т.В. Методика обучения биологии: Пособие для учителя. – М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС, 2003. – 176с.
2. Биология: Справочник школьника и студента/Под ред.З.Брема и И.Мейнке; Пер.с нем. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. - 400с.
3. Боднарук М.М., Ковылина Н.В.. Занимательные материалы и факты по анатомии и физиологии человека в вопросах и ответах. 8-11 классы. – Волгоград: Учитель, 2007. – 138с.
4. Колеченко, А.К. Энциклопедия педагогических технологий: Пособие для преподавателей / А.К. Колеченко. – СПб. : КАРО, 2006. – 368 с.
5. Комиссаров, Б.Д.. Разноуровневая программа по биологии 6-9 класс. /Б.Д. Комиссаров, И.Д. Зверев, Д.Д. Утешинский, Л.П. Анастасова. // Программы общеобразовательных учреждений: Биология .- М. : Просвещение, 1994. С. 2- 45.
6. Коэн Л. Игры, которые воспитывают. Пер.с англ. Бабук Л.А.. – Минск: «Попурри», 2009. – 480с.
7. Пономарева И.Н., Соломин В.П., Сидельникова Г.Д.. Общая методика обучения биологии: Учеб.пособие для студ.пед.вузов. Под ред. Пономарёвой И.Н.. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 272с.
8. Мансурова, С.Е. Следим за окружающей средой нашего города. 9-11 классы: Школьный практикум. / С.Е. Мансурова, Г.Н. Кокуева. - М.: Гуманитарный издательский центр «Владос», 2001. – 112с.
9. Чуприкова Н.И. Умственное развитие и обучение. Психологические основы развивающего обучения. – М.: АО «Столетие», 1995.
10. Яблоков, А.В. Биология и современность. / А.В. Яблоков, Н.Ф. Реймерс. - М. : Просвещение, 1990. – 208 с. – (Библиотека учителя биологии).
11. Комиссаров Б. Д. Методологические проблемы школьного биологического образования. — М.: Просвещение, 1991. — 160 с.

##### **Для обучающихся:**

1. Вилли К., Детье В. Биология (Биологические процессы и законы). - М.: Мир, 1974.
2. Гуленкова М.А., Сергеева М.Н. Растения в городе: Учебное пособие для школьников младших и средних классов. – М.: Эгмонт Россия Лтд., 2001. – 64с. – (Серия атлас родной природы).

3. Гуленкова М.А., Сергеева М.Н. Растения болот: Учебное пособие для школьников младших и средних классов . – М.: Эгмонт Россия Лтд., 2001. – 64с. – (Серия атлас родной природы).
4. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В 3 т. - М.: Мир, 2001.
5. Кемп В., Армс К. Введение в биологию. - М.: Мир, 1998.
6. Олимпиадные задание по биологии. 8-11 классы/ сост.О.Л. Ващенко. — Волгоград: Учитель, 2007. – 367с.
7. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах. 6-11 класс. - М.: Дрофа, 2002год.
8. Козлова Т.А., Сивоглазов В.И. Растения луга: Учебное пособие для школьников младших и средних классов. – М.: Эгмонт Россия Лтд., 2000. – 64с. – (Серия атлас родной природы).
9. Панина Г.Н. Биология. Диагностические работы. 6-9 классы 9авторская линия И.Н. Пономарёвой). – СПб.: Паритет, 2006. -192с.
10. Селезнева Е.С. Экогенетика человека: Проблемы и факты. Самара: «Универс-групп», 2005. 104с.
11. Харитонов Н.П. Технология исследовательской деятельности по полевой биологии (методические рекомендации). М.: ГОУ ЦРСДОД, 2003.
12. Смирнова Н.З., Бережная О.В. Познавательные задачи по биологии и экологии: учебное пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2015. – 168с.
13. Олимпиады по биологии / сост. В.А. Цинкевич. — Минск: Аверсэв, 2014. — 544 с.: ил. — (Школьникам, абитуриентам, учащимся).
14. Энциклопедия для детей. Т.2. Биология. Аванта+. Гл. редактор М.Д. Аксёнова.- М.:, 2000.

#### ***Интернет источники***

1. Савчук А. Межпредметные связи географии с другими науками. Связь географии с физикой, химией, математикой, биологией, экологией — URL <http://fb.ru/article/197216/mejpredmetnyie-svyazi-geografii-s-drugimi-naukami-svyaz-geografii-s-fizikoy-himiey-matematikoy-biologiyey-ekologiyey>
2. Васильева Т. С. Межпредметные связи школьного курса биологии [Текст] // Педагогическое мастерство: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Москва, июнь 2013 г.). — М.: Буки-Веди, 2013. — С. 72-75. — URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/71/4019/>
3. <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.
4. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
5. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
6. <http://intellect-video.com/8154/Biologiya--obuchayushchie-filmy--online/> - обучающие фильмы по биологии
7. <https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A60W5VQdodRocHu-scSl4wz> - интерактивный учебник по биологии

#### **Материально-техническое обеспечение программы.**

Для реализации программы необходим учебный кабинет с партами (в количестве 10 штук), стульями (в количестве 20 шт.), столом и стулом для преподавателя. Так как на каждом занятии используются презентации, видеоролики, необходим: ноутбук (или стационарный компьютер) проектор, экран, аудиосредства воспроизведения звука. Для выполнения практических работ необходимы микроскопы (в количестве 10 шт.), наборы микропрепаратов, а также наборы для самостоятельного изготовления микропрепаратов, из расчета на 20 человек обучающихся.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ,  
использованной при составлении программы**

1. Байбородова Л.В., Лаптева Т.В. Методика обучения биологии: Пособие для учителя. – М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС, 2003. – 176с.
2. Буйлова, Л.Н. Методические рекомендации по подготовке авторских программ дополнительного образования детей / Л.Н. Буйлова, Н.В. Кленова, А.С. Постников [Электронный ресурс] / Дворец творчества детей и молодежи. В помощь педагогу. – Режим доступа : <http://doto.ucoz.ru/metod/>.
3. Закон Российской Федерации «Об образовании» № 273-ФЗ, 26.12.2012 г. [Электронный ресурс] / Министерство образования и науки Российской Федерации. – Режим доступа : [http://минобрнауки.рф/документы/2974/файл/1543/12.12.29-ФЗ\\_Об\\_образовании\\_в\\_РФ](http://минобрнауки.рф/документы/2974/файл/1543/12.12.29-ФЗ_Об_образовании_в_РФ)
4. Исследователи природы: Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ / Авторы-составители Г.Ф. Бидюкова, К.Н. Благодосклонов, Т.А. Вершинина, Н.Ф. Ермаков; Ред. И.В. Костинская. - М. : Просвещение, 1983. – 288 с.
5. Конасова, Н.Ю. Оценка результатов дополнительного образования детей. ФГОС. / Н.Ю. Конасова. - Волгоград: Учитель, 2016. – 121с. – (Образовательный мониторинг).
6. Концепция развития дополнительного образования детей. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р. [Электронный ресурс] / Дополнительное образование: информационный портал системы дополнительного образования детей. – Режим доступа : <http://dopedu.ru/poslednie-novosti/kontsepsiya>.
7. Концепция экологического воспитания российских школьников.
8. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы). Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ № 09-3242 от 18.11.2015 г. [Электронный ресурс] / Самарский дворец детского и юношеского творчества. – Режим доступа: [pioner-samara.ru/sites/default/files/docs/metodrek\\_dop\\_rf15.doc](http://pioner-samara.ru/sites/default/files/docs/metodrek_dop_rf15.doc).
9. Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ. Письмо Министерства образования и науки Самарской области от 03.09.2015 г. № МО-16-09-01/826-ту [Электронный ресурс] / Самарский дворец детского и юношеского творчества. - Режим доступа: <http://pioner-samara.ru/content/metodicheskaya-deyatelnost> .
10. Положение о порядке разработки, экспертизы и утверждения дополнительной общеобразовательной программы МБОУ ДО ГЦИР городского округа Тольятти. [Электронный ресурс] / Гуманитарный центр интеллектуального развития. Официальные документы. – Режим доступа: [http://cir.tgl.ru/sp/pic/File/Chekrkasova\\_Yuliya/POLOJENIE\\_GTsIR\\_o\\_programmah.pdf](http://cir.tgl.ru/sp/pic/File/Chekrkasova_Yuliya/POLOJENIE_GTsIR_o_programmah.pdf)
11. Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля освоения дополнительных программ, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся МБОУ ДО ГЦИР городского округа Тольятти. [Электронный ресурс] / Гуманитарный центр интеллектуального развития. Официальные документы. – Режим доступа: [http://cir.tgl.ru/sp/pic/File/Chekrkasova\\_Yuliya/POLOJENIE\\_GTsIR\\_o\\_formah\\_attestacii.pdf](http://cir.tgl.ru/sp/pic/File/Chekrkasova_Yuliya/POLOJENIE_GTsIR_o_formah_attestacii.pdf) .
12. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41г «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей». [Электронный ресурс] / Дополнительное образование: информационный портал системы дополнительного образования детей. – Режим доступа : <http://dopedu.ru/poslednie-novosti/novie-sanpin-dlya-organizatsiy-dod>.
13. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного

- стандарта основного общего образования» [Электронный ресурс] / Министерство образования и науки Российской Федерации – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/543>
14. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». [Электронный ресурс] / Дополнительное образование: информационный портал системы дополнительного образования детей. – Режим доступа : <http://dopedu.ru/normativno-pravovoe-obespechenie/normativno-pravovie-dokumenty-i-materialy-po-organizatsii-dopolnitelnogo-obrazovaniya-detey>.
  15. Приложение к письму Министерства образования РФ от 11.12.2006 № 06-1844 «О требованиях к программам дополнительного образования детей» [Электронный ресурс] / Дворец творчества детей и молодежи. – В помощь педагогу. – Режим доступа : <http://doto.ucoz.ru/load/7-1-0-13>.
  16. Программа дополнительного образования детей – основной документ педагога: Информационно-методический сборник, выпуск №5 / Сост. Н.А. Леоненко, Т.В. Завьялова, А.В. Кузнецова. – СПб. : Издательство «Ресурсный центр школьного дополнительного образования», 2010. – 62 с.
  17. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии: учебное пособие. / Г.К. Селевко. - М. : Народное образование, 1998. – 256 с.

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ПРОГРАММЫ**

Календарный учебный график программы составлен в соответствии с локальным актом «Календарный учебный график МБОУ ДО ГЦИР городского округа Тольятти на 2017-2018 уч.г.», принятым решением педагогического совета от 31 августа 2018 г., протокол № 1.

<i>Месяц</i>	<i>Содержание деятельности</i>	<i>Промежуточная и итоговая аттестация</i>
Сентябрь	Набор групп 1 года обучения до 10 сентября. Занятия по расписанию – 2 учебные недели для первого года обучения 4 учебных недели для 2 и 3 –го г.о.	Входная диагностика знаний и практических навыков
Октябрь	Занятия по расписанию 5 учебных недель.	
Ноябрь	Занятия по расписанию 4 учебные недели В период школьных каникул с 28 октября 2018г. по 5 ноября 2018г.: осенняя экспедиция в природу. Дополнительный день отдыха (государственный праздник) - 4 ноября 2018г.	
Декабрь	Выходные, праздничные дни: 29, 30, 31 декабря 2018г. Занятия по расписанию 5 учебных недель.	
Январь	Занятия по расписанию 3 учебные недели. Дополнительные дни отдыха, связанные с государственными праздниками (выходные дни) с 29 декабря 2018 г. по 08 января 2019г	
Февраль	Занятия по расписанию 4 учебные недели. Дополнительный день отдыха (государственный праздник) - 23 февраля	
Март	Занятия по расписанию 5 учебных недель. В период школьных каникул с 24 марта по 2 апреля 2019г.: проведение в объединении «зеленой олимпиады». Дополнительный день отдыха (государственный праздник) - 8 марта	
Апрель	Занятия по расписанию 4 учебные недели.	
Май	Занятия по расписанию 4 учебные недели. Участие в учрежденческом итоговом Фестивале интеллекта и творчества «Мы в Центре». Итоговое отчетное мероприятие: отчетная конференция. Завершение учебных занятий 31 мая. Дополнительные дни отдыха, связанные с государственными праздниками - 1 мая, 9 мая	Итоговая аттестация для групп третьего года обучения. Промежуточная аттестация для групп 1,2 годов обучения
Июнь	Занятия по программе Дополнительный день отдыха - 12 июня	
Июль	Самостоятельные занятия учащихся	
Август	Формирование учебных групп до 1 октября	
Итого учебных недель:	36 учебных недель для групп первого года обучения. 38 учебных недель для групп второго, третьего годов обучения	