

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области основная общеобразовательная школа  
пос. Аверьяновский муниципального района Большечерниговский  
Самарской области

Рабочая программа  
Профильной смены «Сириус»  
«Занимательная биология»  
направление: духовно-нравственное  
Возраст обучающихся 14-15 лет  
Срок реализации 1 год

Рабочую программу составил:  
Величина Антонина  
Алексеевна учитель биологии  
ГБОУ ООШ пос. Аверьяновский  
Рассмотрено на ШМО учителей  
Протокол № 1 от 27.08.20г  
Руководитель ШМО *В.В. А.А.Величина*

<p>Согласовано с заместителем директора по УВР <i>Ш.У. Мухамедгалиев</i> Ш.У. Мухамедгалиев</p>	<p>«Утверждаю» Директор школы <i>Е.А. Краснова</i> Е.А. Краснова Протокол педсовета № _____ от _____ Приказ по школе № _____ от _____</p>
---	---

п. Аверьяновский  
2020г

## **Пояснительная записка**

### **1.1.Актуализация и новизна программы**

Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Занимательная биология» определяется несколькими факторами. Во-первых, программа призвана активизировать у учащихся познавательный интерес к предмету посредством экспериментальной и практической деятельности. Дает возможность изучать сложные темы в игровой форме, что позволит им в дальнейшем намного легче освоить школьную программу по биологии и иметь широкий кругозор. Во-вторых, учитывая возрастающий интерес к решению экологических проблем современности, способствовать переходу от трансляции знаний об экологических проблемах к формированию экологического мышления и обучения экологически ориентированной деятельности. Активизировать сознание подрастающего поколения к вопросам сохранения окружающей среды. А также воспитание у подрастающего поколения умение видеть красоту окружающего мира и желание охранять и защищать живую природу родного края.

Под руководством педагога ребенок может в системе рассмотреть объекты живой природы, учиться вести наблюдения, работать с художественной и научной литературой. Во время проведения интеллектуальных игр развивается коллективизм, уважение друг к другу. Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что в процессе ее реализации повысится мотивация к углубленному изучению биологии и экологии, сформируются биолого-экологические знания, умения и навыки пользования источников информации и работы с научной и учебной литературой.

**Новизна программы** заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биологических знаний с учетом региональных особенностей. Программа предусматривает решение проблем популяризации биологических знаний, углубление знаний по отдельным разделам в биологии, повышение интереса к биологии как науки, формирование творческой активности учащихся.

1. В программе реализуется комплексный подход к подаче учащимся биологических знаний.
2. Большое значение для формирования биологической культуры учащихся имеет изучение природной окружающей среды, поэтому отдельное место в программе отводится изучению растительного и животного мира родного края. А также формирование экологического мышления и экологически ориентированной деятельности, в том числе посредством проведения экологических уроков.

3. В образовательном процессе большое место уделяется практическим работам и экспериментальной деятельности учащихся, способствующих формированию предметных, межпредметных и личностных качеств учащихся.

## **1.2. Отличительные особенности программы, принципы.....**

Программа предполагает подготовку учащихся к участию в олимпиадах центра «Сириус»

Отличительные особенности программы «Занимательная биология» заключаются в том, что она направлена на развитие интереса к естественным наукам. В целях формирования мотивации и сохранения интереса к овладению биологическими знаниями учебный материал дается на максимальном уровне доступности и занимательности. Происходит постепенное усложнение и углубление материала. Содержание в свою очередь делится на теоретическую и практическую части. В теоретической части раскрываются основные темы школьного курса на более углубленном уровне. Важным акцентом программы является, то что большая половина часов отводится на выполнение практических работ, что развивает в учащихся самостоятельность и познавательный интерес к изучению предмета. В практической части предлагаются практические работы, направленные на исследование химического состава клеток, строения клетки, органоидов, тканей, идентификации грибов, лишайников и т.д.

Программу отличает 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.

Программа предполагает:

- в сравнительно короткое время каждого занятия учащиеся должны овладеть определёнными практическими навыками;
- успешное усвоение программы зависит от обеспечения наглядными пособиями и оборудованием для осуществления лабораторных и практических работ;
- овладение практическими навыками и предполагает активную самостоятельную работу учащихся, что позволяет повысить учебную мотивацию;
- теоретический материал неразрывно связан с практикой, и каждое занятие является логическим продолжением предыдущего;

Экологический аспект программы даёт возможность формирования у обучающихся нравственных и мировоззренческих установок. Курс готовит воспитанников к творческой и исследовательской деятельности.

**Программа обеспечивается системой дидактических принципов:**

- 1) Принцип деятельности – заключается в том, что ученик, получая знания не в готовом виде, а, добывая их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей и общеучебных умений.
- 2) Принцип целостности – предполагает формирование у учащихся обобщенного системного представления о мире (природе, обществе, самом себе, социокультурном мире и мире деятельности).
- 3) Принцип психологической комфортности – предполагает снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе и на уроках доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения.
- 4) Принцип вариативности – предполагает формирование у учащихся способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора.
- 5) Принцип творчества – означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, приобретение учащимся собственного опыта творческой деятельности.

Основная концепция данного курса заключается в следующем. Значение условий жизни человека (общества) и окружающей среды есть необходимое условие формирования личностных принципов «здорового образа жизни» и «экологического императива поведения». Конституция РФ закрепляет право человека на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненных его здоровью или имуществу экологическим правонарушением. Одновременно с признанием экологических прав человека Конституция возлагает на каждого субъекта обязанность сохранять окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам. Только при условии внутреннего осознания и понимания жизненной необходимости соблюдения своих экологических прав и обязанностей, норм и правил поведения человек научится управлять собственным поведением, деятельностью и психическими процессами, направленными на сохранение собственного здоровья и благоприятной окружающей среды для жизни настоящих и будущих поколений. Мы живем накануне новой парадигмы, когда современная экономическая парадигма вскоре должна уступить место экологической. Главное условие данного перехода – формирование у человека экологического мировоззрения, которое определяет новые, экологически оправданные нормы поведения, жизненные стремления, интересы, труд и быт людей.

### **1.3. Цель и задачи программы .....**

**Цель** - овладение исследовательскими методами изучения живой природы, формирование устойчивого познавательного интереса к биологическим наукам.

**Задачи** реализуемой программы:

- 1) Сформировать у детей целостное представление о живой природе, о единстве и многообразии мира.
- 2) Сформировать понимание учащимися многосторонней ценности природы для общества и человека, убежденность в необходимости охраны природы и ее изучения;
- 3) Воспитывать экологически грамотную личность, владеющую нормами правильного поведения в природной среде, с развитой потребностью общения с природой, с адекватным оцениванием взаимосвязи природы и человека.
- 4) Научить систематизировать биологические знания и выделять главные аспекты

### **1.4. Основные участники реализации программы.....**

Программа рассчитана : на учащихся ступни основного общего образования (5-9 классы)

В программе рассмотрены принципы системного подхода к решению практических задач, а также задач, требующих нестандартных решений.

Вместе с тем, в ней отражается современный уровень развития науки, междисциплинарные взаимоотношения, системный подход к анализу проблемных ситуаций и интерпретации наиболее существенных явлений, процессов и состояний. В ходе реализации программы распространяется опыт различных видов деятельности и проведения досуга с интенсивной интеллектуальной направленностью, ведётся борьба с косностью мышления в целях воспитания и стимулирования нестандартных подходов к поставленным проблемам и создания навыков творческого подхода к их практическому решению, создаются условия, направленные на всестороннее развитие подрастающего поколения.

### **1.5 Сроки реализации программы 5 лет**

5 класс - 1 год – 18 часов

6 класс - 1 год – 18 часов

7 класс - 1 год – 18 часов

8 класс - 1 год – 18 часов

9 класс – 1 год – 18 часов

### **1.6. Нормативно-правовая и документальная основа.....**

Рабочая программа «Занимательная биология » разработана на основе следующих нормативных документов:

- Закона РФ «Об образовании» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
- Национальной образовательной инициативы «Наша новая школа»;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 01 февраля 2011 года № 19644 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального образовательного стандарта общего образования»;
- Основной образовательной программы ГБОУ ООШ пос. Аверьяновский;
- Учебным планом ГБОУ ООШ пос. Аверьяновский на 2020-2021 уч. год;

– В программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.

### **1.7. Особенности возрастной группы, режим занятий.....**

Программа рассчитана на реализацию в 5-9 классах. Возраст учащихся 11-15 лет. Количество часов в год -18. Занятия проводятся каникулярное время. Продолжительность занятий - 40 минут.

#### **Особенности развития детей 5-6 класса.**

Особенности возраста таковы, что происходит дальнейшее физическое и психофизическое развитие и активное развитие головного мозга, неустойчивость умственной работоспособности, повышенная утомляемость, нервно-психическая ранимость так же неспособность к длительному сосредоточению, возбудимость, эмоциональность, развитие словесно-логического мышления, умения рассуждать. Кроме того, познавательная деятельность по-прежнему является ведущей, появляется новый вид учебного мотива — мотив самообразования, представленный в активном интересе к дополнительным источникам знаний, на первое место выходит потребность понимания смысла учения «для себя».

#### Основные задачи психолого-педагогического развития учащихся в 5-6 классе:

- формирование мотивов учения
- развитие устойчивых познавательных потребностей и интересов, развитие продуктивных навыков и приемов учебной деятельности, умение учиться,
- раскрытие индивидуальных способностей и особенностей,
- становление адекватной самооценки, развитие критичности к себе и к окружающим людям,
- усвоение социальных норм, нравственное развитие личности,
- развитие навыков общения со сверстниками, установление прочных дружеских связей.

Основным и необходимым является

- овладение базовыми школьными знаниями и умениями;
- формирование умения учиться в средней школе;
- развитие учебной мотивации, формирование учебных интересов;
- развитие навыков сотрудничества со сверстниками, умение соревноваться с другими, правильно и разносторонне сравнивать свои результаты с успехами других;
- формирование умения добиваться успеха и правильно относиться к успехам и неудачам, развитие уверенности в себе;

- формирование представлений о себе как об умелом человеке с большими возможностями развития.

Нововведение этого возраста в плане взросления:

Переход от статуса ученика младшего звена в статус ученика среднего звена, начало активного самопознания, развитие интереса к себе.

### **Особенности развития детей 7 - 8 класса.**

Происходит формирование умения выдвигать гипотезы, строить умозаключения и делать на их основе выводы, развитие рефлексии, развитие воли, формирование умения ставить перед собой цели, развитие мотивационной сферы, развитие умения овладевать эмоциями и регулировать поведение, развитие умения выделять круг устойчивых интересов, развитие интереса к другому человеку и устойчивый интерес к себе, через стремление разобраться в своих поступках и действиях, развитие чувства взрослости, формирование адекватных форм самоутверждения, развитие чувства собственного достоинства, внутренних критериев самооценки, развитие форм и навыков личного общения в группе сверстников и выработка способов взаимопонимания, развитие моральных чувств, форм и способов сопереживания и сочувствия другим людям,

### Основные задачи психолого-педагогического развития учащихся в 7-8 классах является:

- формирование нового уровня мышления, логической памяти, избирательного, устойчивого внимания;
- формирование широкого аспекта способностей и интересов, выделение круга устойчивых интересов;
- формирование интереса к другому человеку как к личности;
- развитие стремление разобраться в своих способностях, поступках, формирование первичных навыков самоанализа;
- развитие и укрепление чувства взрослости, формирование адекватных форм утверждения самостоятельности, личной автономии;
- развитие чувства собственного достоинства, внутренних критериев самооценки;
- развитие форм и навыков личностного общения в группе сверстников, способов взаимопонимания;
- развитие моральных чувств, форм сочувствия и сопереживания к другим людям;
- формирование представлений о происходящих изменениях, связанных с ростом и половым созреванием.
- формирование умения выдвигать гипотезы, строить умозаключения, делать на их основе выводы, развитие рефлексии;
- развитие воли, формирование умения ставить перед собой цели и достигать их,

- развитие мотивационной сферы, овладение способами регуляции поведения, эмоционального состояния;
- развитие воображения;
- развитие умения строить равноправные отношения со сверстниками, основанные на взаимопонимании, взаимности;
- формирование форм и способов дружеского, избирательного общения;
- формирование умения понимать причины собственного поведения, поведения другого человека;
- развитие позитивного и вместе с тем адекватного образа своего тела «физического Я» как меняющегося и развивающегося.

Нововведение во взрослении: продолжение активного самопознания, начало работы по самопринятию

### **Психологические особенности личности в 9 классе**

Происходит Центральное, личностное новообразование - готовность к личностному и жизненному самоопределению. Ведущим видом деятельности становится интимно-личностное общение.

#### Особенности возраста:

- завершение физического развития организма, полового созревания;
- замедления темпа роста тела, нарастание мышечной массы и работоспособности;
- быстрое развитие специальных способностей, сформированность умственных способностей;
- развитие самосознания;
- развитие индивидуальности;
- выбор профессии;
- начало формирования взаимных отношений между полами.

Основные задачи психолого-педагогического развития учащихся в 9 классе:

- обретение личностной тождественности и целостности (идентичности);
- осознание и самоощущение себя как достойного представителя определенного пола;
- профессиональное самоопределение – самостоятельное и независимое определение жизненных целей и выбор будущей профессии;
- развитие готовности к жизненному самоопределению, что предполагает достаточный уровень развития ценностных представлений, волевой сферы, самостоятельности и ответственности.

Нововведение во взрослении: самостановление, самоопределение

## **1.8. Используемые формы организации процесса.....**

Формы организации деятельности учащихся на занятиях

- Групповая
- Индивидуальная Формы и методы, используемые в работе по программе
- Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.
- Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений.
- Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала).
- Исследовательские методы (при работе с микроскопом).

Наглядность: просмотр видео-, кино-, диа-, слайдфильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей и макетов.

## **1.9. Ожидаемые результаты.....**

Обучающиеся должны знать:

- определение основных экологических понятий;
- о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости экосистем;
- многообразии растений, животных, грибов, экологические связи между ними;
- основные виды растений и животных различных экосистем (леса, луга и т. д.);
- наиболее типичных представителей животного и растительного мира Хакасии;
- основные группы растительных и животных организмов и их приспособленность к условиям существования (примеры);
- какую пользу приносят представители животного мира;
- съедобные и ядовитые растения своей местности;
- лекарственные растения, правила сбора, хранения и применения их.
- редкие и охраняемые виды растений и животных нашей области;
- влияние деятельности человека на условия жизни живых организмов (примеры);
- значение растений и животных в жизни человека, условия их выращивания и правила ухода;
- современные проблемы охраны природы, аспекты, принципы и правила охраны природы;

Обучающиеся должны уметь:

- узнавать животных и птиц в природе, на картинках, по описанию;
- ухаживать за домашними животными и птицами;
- выполнять правила экологически сообразного поведения в природе;
- применять теоретические знания при общении с живыми организмами и в практической деятельности по сохранению природного окружения;
- ухаживать за культурными растениями и домашними животными (посильное участие);
- доказывать, уникальность и красоту каждого природного объекта;
- предвидеть последствия деятельности людей в природе (конкретные примеры);
- наблюдать предметы и явления природы;
- оформлять результаты наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов;
- подготовить доклад, презентацию;
- ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Программа обеспечивает достижение выпускниками основной школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения биологии

*Личностные результаты* обучения:

знание основных принципов и правил отношения к живой природе;

сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;

формирование личностных представлений о целостности природы,

формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.

*Метапредметные результаты* обучения:

учиться самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

знакомство с составляющими исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

формирование умения работать с различными источниками биологической информации: текст учебника, научно-популярной литературой, биологическими словарями справочниками, анализировать и оценивать информацию;

владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в учебной и познавательной деятельности;

формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникативных технологий;

формирование умений осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать различные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.

*Предметными результатами* обучения являются:

#### 1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, грибов и бактерий; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, бактериями, грибами);

классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;

различение съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений;

сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме;

овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

#### 2. В ценностно-ориентационной сфере:

знание основных правил поведения в природе;

анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

#### 3. В сфере трудовой деятельности:

знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (лупы, микроскопы).

4. В сфере *физической* деятельности:

освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями.

5. В *эстетической* сфере:

овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Контрольно-измерительные материалы:

Формы контроля знаний:

Фронтальный и индивидуальный опрос.

Отчеты по лабораторным работам.

Творческие задания.

Информационно-поисковая работа с использованием ИКТ.

Основной инструментарий для оценивания результатов:

Творческие работы.

#### **1.10. Формы контроля.....**

В процессе оценки достижения планируемых результатов будут использованы разнообразные методы и формы, взаимно дополняющие друг друга: тестовые материалы, проекты, творческие работы, самоанализ и самооценка, наблюдения.

#### **1.11. Формы подведения итогов реализации программы.....**

##### **Оценивание:**

Личностных результатов	Метапредметных	предметных
Соблюдение норм и правил поведения	Способность и готовность к освоению знаний. Их самостоятельному пополнению.	Способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач.
Участие в общественной жизни школы и села	Способность к коммуникации	
Прилежание и ответственность за результаты обучения	Способность к решению проблем	
Готовности и способности делать	Способность к использованию ИКТ	

осознанный выбор образовательной траектории		
Наличие позитивной ценностно-смысловой установки ученика.	Способность к саморегуляции, рефлексии.	

Формы учета знаний:

- ответы учащихся на проблемные вопросы по ходу занятия;
- выводы практических работ, виртуальных экскурсий;
- выполнение творческих отчетов об экскурсиях и акциях в природе;
- самостоятельные мини-проекты учащихся.

Результаты обучения курса (знания, умения, навыки).

## 2. Календарно-тематическое планирование.....

### Учебно- тематический план 5 класс

№	Основные разделы	Количество часов по рабочей программе
1	<b>Биология – наука о живой природе</b>	5
2	<b>Многообразие живых организмов</b>	5
3	<b>Жизнь организмов на планете Земля</b>	4
4	<b>Человек на планете Земля</b>	4
	<b>Итого</b>	<b>18</b>

### Календарно-тематическое планирование 5 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Сроки
	<b>Биология – наука о живом мире</b>	<b>5</b>	
1	Наука о живой природе.	1	
2	Свойства живого.	1	
3	Методы изучения природы. 4. Увеличительные приборы	1	
4	Строение клетки. Ткани.	1	
5	5. Строение клетки. Ткани. Знакомство с клетками растений.	1	
	<b>МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ</b>	5	
6	Царства живой природы. Вирусы	1	
7	Царство Бактерии, особенности их строение и жизнедеятельности.	1	
8	Растения, их особенности. Сравнение клеток бактерий и растений.	1	

9	Знакомство с внешним строением побегов растений	1	
10	Многообразие и значение грибов. И лишайников.	1	
	<b>ЖИЗНЬ ОРГАНИЗМОВ НА ПЛАНЕТЕ ЗЕМЛЯ</b>	4	
11	Среды жизни планеты Земля.	1	
12	Экологические факторы среды.	1	
13	Приспособления организмов к жизни в природе.	1	
14	4. Природные сообщества.	1	
	<b>ЧЕЛОВЕК НА ПЛАНЕТЕ ЗЕМЛЯ</b>	4	
15	1. Как появился человек на Земле.	1	
16	2. Как человек изменял природу.	1	
17	3. Важность охраны живого мира планеты.	1	
18	4. Сохраним богатство живого мира.	1	
	Итого	18	

#### Учебно- тематический план 6 класс

№п/п	Название раздела	Количество часов
1	<b>Введение (2 ч.)</b>	<b>2</b>
2	<b>Занимательная биология (5ч.)</b>	<b>5</b>
3	<b>Занимательные опыты и эксперименты по биологии (5 ч.)</b>	<b>5</b>
4	<b>Познай себя (6 ч.)</b>	<b>6</b>
	Итого	18

#### **Календарно-тематическое планирование 6 класс**

№п/п	Тема урока	Количество часов	Сроки
	<b>Введение</b>	<b>2</b>	
1	Как интересно организовать работу? Как разработать план мероприятий?	1	
2	Оформление уголка кружка	1	
	<b>Занимательная биология</b>	<b>5</b>	
3	Конкурс «Мы в ответе за тех, кого приручили» Оформление коллажа «Братья наши меньшие»	1	
4	Экологический турнир «В содружестве с природой»	1	
5	Викторина «Птичьи разговоры	1	

6	Конкурс «И ни рыба, и ни мясо...»	1	
7	Час ребусов	1	
	<b>Занимательные опыты и эксперименты по биологии</b>	<b>5</b>	
8	Практическая работа «Строение клеток плесневых грибов»	1	
9	Выращивание чайного гриба	1	
10	Практическая работа «Способы вегетативного размножения растений»	1	
11	Выращивание растений на растворах солей	1	
12	Практическая работа «Определение степени загрязненности воздуха»	1	
	<b>Познаем себя</b>	<b>5</b>	
13	Определение темперамента	1	
14	Познаем секреты высшей нервной деятельности	1	
15	Оказание первой медицинской помощи	1	
16	Определение жизненного объема легких	1	
17	Приготовление фитонапитков		
18	Как создать модель клеток крови своими руками?	1	
	Итого	18	

**Учебно- тематический план 7 класс**

<b>№п/п</b>	<b>Название раздела</b>	<b>Количество часов</b>
1	Среды жизни и их обитатели	2
2	Гиганты и карлики в мире животных	2
3	Одетые в броню. Рождающие мел	1
4	Ядовитые животные	1
5	Животные - рекордсмены	2
6	Животные-строители	1
7	Заботливые родители	1
8	Язык животных	1
9	Животные - понятливые ученики	1
10	Животные - герои песен, сказок и легенд	2
11	Животные – символы	2
12	Вымершие и самые редкие животные планеты	2
	Итого	18

**Календарно-тематическое планирование 7 класс**

<b>№п/п</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Сроки</b>
	<b>Среды жизни и их обитатели</b>	<b>2</b>	
<b>1</b>	Среды жизни и их обитатели	1	
<b>2</b>	Разнообразие форм животного мира	1	
	<b>Гиганты и карлики в мире животных</b>	<b>2</b>	
<b>3</b>	Могучие крылья и плавники. Гиганты в мире животных Гиганты моря акулы и киты.	1	
<b>4</b>	Животные – карлики. Колибри, камышовая мышь, простейшие, насекомые	1	
	<b>Одетые в броню. Рождающие мел</b>	<b>1</b>	
<b>5</b>	Перья, иглы и броня. Значение разнообразия внешних покровов	1	
	<b>Ядовитые животные</b>	<b>1</b>	
<b>6</b>	Ядовитые и опасные животные планеты	1	
	<b>Животные - рекордсмены</b>	<b>2</b>	
<b>7</b>	Самые сильные и быстрые животные планеты	1	
<b>8</b>	Спортивные рекорды животных	1	
	<b>Животные-строители</b>	<b>1</b>	
<b>9</b>	Животные строители, многообразие используемого материала	1	
	<b>Заботливые родители</b>	<b>1</b>	
<b>10</b>	Забота о потомстве у животных. Типы заботы о потомстве	1	
	<b>Язык животных</b>	<b>1</b>	
<b>11</b>	Язык и общение животных. Способность животных к символизации		
	<b>Животные - понятливые ученики</b>	<b>1</b>	

12	Интеллект животных. Способность к обучению	1	
	<b>Животные - герои песен, сказок и легенд</b>	2	
13	Животные – герои народных сказок	1	
14	Животные – герои песен и легенд	1	
	<b>Животные – символы</b>	2	
15	Животные на гербах и флагах стран мира	1	
16	Конкурс знатоков пословиц и поговорок с упоминанием животных	1	
	<b>Вымершие и самые редкие животные планеты</b>	2	
17	Самые редкие животные нашей планеты	1	
18	Как сохранить животный мир?	1	
	Итого	18	

### Тематическое планирование 8 класс

№	Название раздела	Количество часов
1	Введение	1
2	Занимательная биология	4
3	Зоологические занятия	2
4	Микробиологические занятия	3
5	Творческие занятия	4
6	Занимательные опыты и эксперименты	4
	<b>ИТОГО</b>	<b>18 ч</b>

### Календарно - тематическое планирование 8 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Сроки
<b>Введение – 1 ч</b>			
1	Виртуальная экскурсия. «Мы в ответе за тех, кого приручили». Видеоурок. «В гармонии с природой»	1	
<b>Занимательная биология- 4 ч</b>			
2	Творческие работы учащихся «Биологические тайны». Игра « Наши соседи по планете»	2	
3	Биологические фокусы. Коллективный эксперимент «Удивительный мир живого»	2	
<b>Зоологические занятия 2 ч</b>			
4	Занимательная зоология(шарады, загадки, ребусы)	1	
5	Занимательная зоология(викторины)	1	

	<b>Микробиологические занятия 3 ч</b>		
6	Исследования природы с помощью микроскопа. Правила работы с микроскопом. Приготовление микропрепаратов	1	
7	Клетка растений, клетка животных.	1	
8	Что показал нам микроскоп. Выращивание клетки инфузории.	1	
	<b>Творческие занятия 4 ч</b>		
9	Животные прошлого Динозавры	1	
10	Животные прошлого Мамонты	1	
11	Парниковый эффект на подоконнике	1	
12	Экологические проблемы на Земле	1	
	<b>Занимательные опыты и эксперименты- 4 ч</b>		
4	Практическая работа. Как покрасить живые цветы. Выращивание чайного гриба	1	
5	Практическая работа. Клетка. Ее строение и свойства. Опыт: «Обезвоживание картофеля». Добывание картофельного крахмала.	1	
6	Опыты. Движение растений. Составление презентации Растения – лекари	1	
8	Практическая работа. Комнатное цветоводство, озеленение школы	1	
	Итого	18	

#### Тематическое планирование 9 класс

№	Название раздела	Количество часов
1	Живая природа	4
2	Человек основы медицинских знаний	4
3	Химия в ванной комнате	6
4	Наша домашняя аптечка	4
	ИТОГО	18 ч

#### Календарно - тематическое планирование 9 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
	<b>Живая природа– 4 ч</b>	
1	Приготовление препаратов клеток	1
2	Работа с гербарием	1
3	Работа с определителем	1
4	Влияние различных факторов на рост растений	1
	<b>Человек основы медицинских знаний 4 ч</b>	
5	Измерение роста веса, составление кривой нормального распределения	1
6	Расчет потребления и траты калорий	1
7	Определение витамина С	1

8	Наложение повязок, жгута, шин	1
<b>Химия в ванной комнате 6 ч</b>		
9-10	Приготовление растворов иода и «марганцовки»	2
11	Определение рН среды растворов стиральных порошков, шампуней и гелей для душа.	1
12	Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Моющая способность мыла. Щелочной характер хозяйственного мыла. Что такое «жидкое мыло».	1
13-14	Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Шампуни и гели.	2
<b>Наша домашняя аптечка – 4 ч</b>		
15	Аптечный иод, чем он отличается от истинного иода. Значение иода для организма человека. «Марганцовка»	1
16	Аспирин, его свойства. Зачем необходимо строго соблюдать сроки хранения лекарств. Перекись водорода, активированный уголь и другие старые знакомые.	1
17	Приготовление растворов иода и «марганцовки».	1
18	Исследование адсорбирующих свойств активированного угля.	1
	Итого	18

### 3. Содержание образовательной деятельности по программе.....

#### Содержание программы 5 класс

#### Тема 1. Биология – наука о живой природе 5

**Наука о живой природе.** Человек и природа. Живые организмы – часть природы. Охота и собирательство. Начало земледелия и скотоводства. Культурные растения и домашние животные. Наука о живой природе – биология.

Свойства живого.

Отличие живых тел от неживой природы. Признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражимость. Организм – единица живой природы. Органы организма, их функции. Согласованность работы органов, обеспечивающая жизнедеятельность организма как единого целого.

Методы изучения природы.

Использование биологических методов для изучения любого живого объекта. Общие методы изучения живой природы: наблюдение, сравнение, описание, измерение, эксперимент. Использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях.

Необходимость использования увеличительных приборов для изучения объектов живой природы. Увеличительные приборы: ручная и штативная лупы, микроскоп. Роберт Гук и Антони ван Левенгук. Части микроскопа. Микропрепарат. Правила работы с микроскопом.

Строение клетки. Ткани.

Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки и их названия. Понятие о ткани. Ткани растений и животных, их функции.

Химический состав клетки. Химические вещества клетки. Неорганические вещества клетки, их значение для клетки организма. Органические вещества клетки, их значение для жизни организма и клетки.

Процессы жизнедеятельности клетки. Основные процессы, присущие клетке: дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение. Размножение клетки путём деления. Передача наследственного материала дочерним клеткам. Взаимосвязанная работа частей клетки, обуславливающая её жизнедеятельность как целостной живой системы – биосистемы.

Великие естествоиспытатели. Великие учёные – естествоиспытатели: Аристотель, Теофраст, К.Линней, Ч.Дарвин, В.И.Вернадский, К.А.Тимирязев, Н.И.Вавилов.

## **Тема 2. Многообразие живых организмов 5 ч**

Царства живой природы.

Классификация живых организмов. Раздел биологии – систематика. Царства клеточных организмов: Бактерии, Растения, Грибы, животные. Вирусы – неклеточные формы жизни, их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний. Вид как наименьшая единица классификации.

**Бактерии, их строение и жизнедеятельность.** Бактерии – примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий. Размножение бактерий делением клетки надвое. Бактерии как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедеятельности бактерий. Понятие об автотрофах и гетеротрофах, прокариотах и эукариотах.

**Значение бактерий в природе и в жизни человека.** Роль бактерий в природе. Симбиоз клубеньковых бактерий с растениями. Фотосинтезирующие бактерии. Цианобактерии как поставщики кислорода в атмосферу. Бактерии, обладающие разными типами обмена веществ. Процесс брожения. Роль бактерий в природе и в жизни человека. Средства борьбы с болезнетворными бактериями.

**Растения.** Представление о флоре. Отличительные свойства растений. Хлорофилл. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление царства растений на группы: водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, цветковые (покрытосеменные). Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Основные различия голосеменных и покрытосеменных растений. Роль цветковых растений в жизни человека.

**Животные.** Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды.

**Грибы.** Общая характеристика грибов. Одноклеточные и многоклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножение грибов спорами. Симбиоз гриба и растения – грибокорень (микориза).

**Многообразие и значение грибов.** Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении (антибиотик пенициллин). Одноклеточные грибы –

дрожжи, их использование в хлебопечении и пивоварении. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу. Паразитические грибы. Роль грибов в природе и жизни человека.

**Лишайники.** Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание, размножение лишайников. Роль лишайников в природе и жизни человека. Лишайники – показатели чистоты воздуха.

**Значение живых организмов в природе и жизни человека.** Животные и растения, вредные для человека. Живые организмы, полезные для человека. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека.

### **Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля (4ч.)**

**Среды жизни планеты Земля.** Многообразие условий обитания на планете. Среды жизни организмов. Особенности водной, почвенной, наземно-воздушной и организменной сред. Примеры организмов – обитателей этих сред жизни.

**Экологические факторы среды.** Условия, влияющие на жизнь организмов в природе экологические факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры экологических факторов.

**Приспособления организмов к жизни в природе.** Влияние среды на организмы. Приспособленность организмов к условиям своего обитания. Биологическая роль защитной окраски у животных, яркой окраски и аромата цветков, наличия соцветий у растений.

**Природные сообщества.** Потоки веществ между живой и неживой природой. Взаимодействия живых организмов между собой. Пищевая цепь. Растения – производители органических веществ. Грибы, бактерии – разрушители органических веществ. Понятие о круговороте веществ в природе. Понятие о природном сообществе. Примеры природных сообществ.

**Природные зоны России.** Понятие природной зоны. Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь. Природные зоны России, их обитатели. Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны.

**Жизнь организмов на разных материках.** Понятие о материке как части суши, окружённой морями и океанами. Многообразие живого мира нашей планеты. Открытие человеком новых видов организмов. Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, северной Америки, Евразии, Антарктиды.

**Жизнь организмов в морях и океанах.** Условия жизни организмов в водной среде. Обитатели мелководий и средних глубин. Прикрепленные организмы. Жизнь организмов на больших глубинах. Приспособленность организмов к условиям обитания.

### **Тема 4. Человек на планете Земля (4 ч.)**

**Как появился человек на Земле.** Когда и где появился человек. Предки Человека разумного. Родственник человека современного типа – неандерталец. Орудия труда

человека умелого. Образ жизни кроманьонца. Биологические особенности современного человека. Деятельность человека в природе в наши дни.

**Как человек изменил природу.** Изменение человеком окружающей среды. Необходимость знания законов развития живой природы. Мероприятия по охране природы.

**Важность охраны живого мира планеты.** Взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе. Причины исчезновения многих видов животных и растений. Виды, находящиеся на грани исчезновения. Проявление современным человечеством заботы о живом мире. Заповедники, Красная книга. Мероприятия по восстановлению численности редких видов и природных сообществ.

**Сохраним богатство живого мира.** Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Примеры участия школьников в деле охраны природы. Результаты бережного отношения к природе. Примеры увеличения численности отдельных видов. Расселение редких видов на новых территориях.

## **Содержание программы 6 класс**

### **Введение (2 ч.)**

Практическая часть:

Мозговой штурм «Как разработать план мероприятий?»

Разработка эскиза и оформление уголка «Биология для любознательных»

### **1. Занимательная биология (5ч.)**

Практическая часть:

Час ребусов

Устный журнал «По страницам Красной книги Хабаровского края»

Биологическое лото «В мире флоры и фауны»

Праздник урожая «Винегрет-шоу»

Биологическая викторина

Круглый стол «Легенды о цветах»

Конкурс лозунгов и плакатов «Мы за здоровый образ жизни»

Виртуальное путешествие «В стране динозавров»

Викторина «Час цветов»

Конкурс «Мы в ответе за тех, кого приручили»

Оформление коллажа «Братья наши меньшие»

Экологический турнир «В содружестве с природой»

Викторина «Птичьи разговоры»

Конкурс «И ни рыба, и ни мясо...»

### **2. Занимательные опыты и эксперименты по биологии (5 ч.)**

Практическая часть:

Час моделирования

Как покрасить живые цветы?

Биологические фокусы

Где прорастут семена?

Практическая работа «Занимательные опыты с молоком»

Работа устьиц. Изучение механизмов испарения воды листьями

Практическая работа «Строение клеток плесневых грибов»

Выращивание чайного гриба

Практическая работа «Способы вегетативного размножения растений»

Выращивание растений на растворах солей

Практическая работа «Определение степени загрязненности воздуха»

### **3. Познай себя (6 ч.)**

Практическая часть:

Определение норм рационального питания

Определение темперамента

Познаем секреты высшей нервной деятельности

Оказание первой медицинской помощи

Определение жизненного объема легких

Приготовление фитонапитков.

Как создать модель клеток крови своими руками?

### **Содержание программы 7 класс**

#### **Тема 1. Среды жизни и их обитатели (2 ч)**

Обитатели водной, наземно–воздушной, почвенной сред. Разнообразие форм животного мира.

*Викторина «Знаете ли вы животных?» Практическая работа №1*

#### **Тема 2. Гиганты моря и карлики в мире животных (2ч)**

Гиганты океана (акулы и киты) и суши (слоны, жирафы, бегемоты, носороги, медведи, страусы, белуга). Коловратки, жук-водолюб, жук-олень, жук-носорог, уссурийский усач, дальневосточные кальмары. Животные –карлики: простейшие, колибри, королек, камышовая мышь, насекомые.

*Видеоэкскурсия «Обитатели морей и океанов».*

#### **Тема 3. Одетые в броню. Рождающие мел (1ч)**

Перья, иглы и броня. Моллюски, броненосцы, черепахи, рыбы. Защитные покровы животных. Значение разнообразных внешних покровов. Надежность и уязвимость защиты.

*Видеоэкскурсия «Защитные покровы животных». Практическая работа №2*

#### **Тема 4. Ядовитые животные (1ч)**

Яды для защиты и нападения. Расположение ядовитых желез. Медузы, пчелы, осы, пауки, земноводные, змеи. Меры предосторожности, первая помощь при попадании яда в организм человека. Животные – переносчики опасных заболеваний, меры предосторожности. *Видеоэкскурсия «Самые опасные животные на планете».*

*Практическая работа №3«Опасные и ядовитые животные Ханты-Мансийского округа».*

#### **Тема 5. Животные – рекордсмены (2 ч)**

Самые сильные и быстрые животные планеты. Сокол, кенгуру, муравей, кузнечик, гепард. Спортивные рекорды в сравнении с рекордами животных. *Видеоэкскурсия «Животные – рекордсмены»*

#### **Тема 6. Животные – строители (1 ч)**

Многообразие используемого животными строительного материала. Пауки, пчелы, птицы, бобры.

*Практическая работа №4 «Изучение свойств природного строительного материала животных»*

#### **Тема 7. Заботливые родители (1 ч)**

Забота о потомстве у животных. Типы заботы о потомстве. Взаимосвязь заботы о потомстве и плодовитости. Колюшка, пипа, питон, пеликан, волки. Забота о потомстве у беспозвоночных, некоторых рыб, земноводных, пресмыкающихся, подавляющего большинства птиц и млекопитающих.

*Видеоэкскурсия «Забота о потомстве у животных»*

### **Тема 8. Язык животных (1 ч)**

Язык и общение животных. Способность животных к символизации. Язык животных и методы его изучения. Танец пчел, ультразвуки летучих мышей, дельфинов, пение птиц, общение млекопитающих. Химический язык, его расшифровка и использование человеком. *Видеоэкскурсия «Звуковая сигнализация в жизни животных»*. *Викторина с использованием звукозаписи «Чей голос?»*. *Практическая работа №5*

### **Тема 9. Животные – понятливые ученики (1 ч)**

Интеллект животных. Способность к обучению. Безусловные рефлексы, инстинкты, условные рефлексы. Этология. Обучение в мире животных. Выработка условных рефлексов у домашних животных.

*Практическая работа №6 «Исследование поведения у домашних животных. Выработка условного рефлекса»*. *Видеоэкскурсия «Талантливые животные», «Сверхъестественные способности у животных»*.

### **Тема 10. Герои песен, сказок и легенд (2 ч)**

Животные – герои народных сказок. Животные – герои легенд и русско-народных песен.

### **Тема 11. Животные – символы (2 ч)**

Изображение животных на гербах и флагах стран мира. *Конкурс знатоков пословиц и поговорок с упоминанием животных*. **Презентация «Животные – символы стран»**. *Практическая работа №7*

### **Тема 12. Вымершие и редкие животные планеты (2ч)**

Вымершие и редкие животные нашей планеты, причины сокращения численности и вымирания животных.

## **Содержание программы 8 класс**

### Организационное занятие (собеседование)

На первом ознакомительном занятии члены кружка продемонстрируют свои знания о живой природе, основных царствах органического мира, выскажут свои замечания и пожелания по работе кружка, распределят между собой основные темы лекционных выступлений.

Ботанические занятия (лекции, викторины, просмотр видеоматериалов, практические занятия)

Ботанические занятия предполагают знакомство с удивительными особенностями растений нашей планеты ( в том числе просмотр видеофильма «Чудеса ботанического мира», работу с комнатными растениями, находящимися в коллекции кабинета биологии.

Зоологические занятия (лекции, викторина, просмотр видеофильмов, составление и просмотр компьютерных презентаций)

На зоологических занятиях члены кружка познакомятся с многообразием профессий, связанных с миром животных (ученые – энтомологи, орнитологи, ихтиологи, зоогеографы

и т.п., ветеринары, режиссеры, операторы фильмов о животных и т.д.), узнают как можно изучать животных и где могут пригодиться эти знания

Микробиологические занятия (доклады учащихся, лабораторные работы, составление и просмотр компьютерных презентаций)

Микробиологические занятия помогут лучше узнать загадочный мир бактерий, растений, животных, усовершенствовать свои навыки в работе с микроскопом и приготовлении микропрепаратов.

Творческие занятия. Занимательные занятия: шарады, биологические омонимы, викторины и др.

## **Содержание программы 9 класс**

### ***Тема 3. Живая природа (4 часов).***

Биохимия. Химические реакции в живых клетках. Ферменты. Биофизика. Физические процессы в живых организмах. Осмос, тургор плазмолиз. Клетка устройство клеток, бактерий животных и растений.. Растения Строение растений. Виды растений флора Калининградской области. Влияние различных факторов на жизнедеятельность растений. Грибы справочник грибника. В мире животных

#### *Практические работы*

1. Лабораторные опыты с ферментами
2. Плазмолиз
3. Приготовление препаратов клеток
4. Работа с гербарием
5. Работа с определителем
6. Влияние различных факторов на рост растений

### ***Тема 4 Человек основы медицинских знаний (4 часов)***

Здоровье. Понятие нормы. Антропометрия. Здоровое питание. Витамины и минералы. Диеты и вегетарианство. Психологическое здоровье. Вредные привычки. Несчастные случаи. Виды кровотечений. Обморожения. Ожоги преломы обмороки. Пока едет скорая (инфаркт инсульт гипертонический криз)

#### *Практические работы:*

1. Измерение роста веса, составление кривой нормального распределения
2. Замер показателей силы, пульса, содержания гемоглобина ЖЕЛ, работа с медицинским монометром
3. Расчет потребления и траты каллорий
4. Определение витамина С
5. Психологические тренинги
6. Наложение повязок, жгута, шин

### ***Тема 5. Наша домашняя аптечка (6 часов).***

Аптечный иод, чем он отличается от истинного иода. Значение иода для организма человека. «Марганцовка»

Аспирин, его свойства. Зачем необходимо строго соблюдать сроки хранения лекарств.

Перекись водорода, активированный уголь и другие старые знакомые.

Практические работы:

1. Приготовление растворов иода и «марганцовки».
2. Исследование различных видов аспирина на наличие фенола.
3. Исследование адсорбирующих свойств активированного угля.

### **Тема 5. Химия в ванной комнате (4 часов).**

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Моющая способность мыла. Щелочной характер хозяйственного мыла. Что такое «жидкое мыло».

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Шампуни и гели.

*Практические работы:*

1. Определение содержания щелочи в различных видах мыла.
2. Определение рН среды растворов стиральных порошков, шампуней и гелей для душа.

*Защита и подготовка проектов*

## **5. Список литературы ...**

Список литературы для занятий:

1. А.Цингер «Занимательная ботаника», М.Белый город, 2015
2. А.И.Никишов «За страницами школьной зоологии», М., «Илекса», 2008
3. «Школьный практикум. Экология », В.В. Пасечник, М: «Дрофа», 1998г.
4. Журнал «Школьные технологии», «Экология эстетика пришкольного участка», Н.А. Пугал, № 3, 1998
5. Экология родного края / под редакцией Ашихминой Т.Я. -М: Образование. 1996.
6. «Практические занятия по экологии».. Д. Зверев, М: «Просвещение».1998
7. О.А.Шклярова «Изучение экологического состояния школы»; М.: «Педагогика», «Биология в школе», №3 1990.
8. Дядюн Т.В. Практикум “Мир воздуха”. Ж. “Биология в школе”, № 1, 2001.
9. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Ж. “ Биология в школе”, № 7, 2003.

10. Чижевский А.Е. Я познаю мир. Детская энциклопедия. Экология. Москва. Издательство АСТ, 1999.

Для учащихся:

1. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология – М.: “Мир”, 1982. – 334 с.

2. Абрахина И.Б. Редкие виды позвоночных / И.Б. Абрахина, В. Б. Осипова, Г.Н. Царёв, В.Н. Назаренко. - Ульяновск: УлГТУ, 2004. – 117.

3. Журкова Ё. Н., Ильина Е.Я. Комнатные растения – М.: Просвещение, 1968 – 230с.

4. Растения и животные: Руководство для натуралиста: пер. с нем./ К. Нидон – М.: Мир, 1991. – 263 с.