## Министерство образования и науки Республики Адыгея Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр дополнительного образования» МО «Красногвардейский район»

«Согласовано»:		«УТВЕРЖДАЮ»:
3aı	меститель директора по	Директор
	ебно-воспитательной работе	« <u></u> »20г.
		Приказ №от «»20г.
<b>«</b>	»20г.	Принят на заседании Педагогического совета Протокол № от «»20г.
	общеразвива учебного (творч	общеобразовательная ающая программа неского) объединения пьная биология»
	Направленность	
	Срок реализации программы	
	Вид программы	
	Уровень	
	Возраст обучающихся	
	Педагог дополнительного образован	иия

# Раздел №1. «Комплекс основных характеристик программы» Пояснительная записка

Направленность: Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная биология» реализуется в рамках ественнонаучной направленности, так как направлена на развитие интеллектуальных качеств личности обучающегося (памяти, логического мышления, мыслительной активности, любознательности, аккуратности). Программа предназначена для развития интереса у детей среднего школьного возраста, начинающих изучение биологии. А также для более глубокого изучения интересных и сложных тем современной биологии, не входящих в школьную программу по биологии.

Степень авторства: авторская программа.

Новизна данной программы заключается в следующем:

- 1. В программе реализуется комплексный подход к подаче обучающимся биологических знаний;
- 2. Большое значение для формирования биологической культуры обучающихся имеет изучение природной окружающей среды, а также формирование экологического мышления и экологически ориентированной деятельности;
- 3. В образовательном процессе большое место уделяется практическим работам и экспериментальной деятельности обучающихся, способствующих формированию предметных, межпредметных и личностных качеств.

Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Занимательная биология» определяется несколькими факторами.

Во – первых, программа призвана активизировать у обучающихся 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, 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.

**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 биологическими знаниями учебный овладению материал дается доступности максимальном уровне И занимательности. Происходит постепенное усложнение и углубление материала.

Содержание в свою очередь делится на: теоретическую и практическую части. Важным акцентом программы является то, что большая половина часов отводится на выполнение практических работ, что развивает в обучающихся самостоятельность и познавательный интерес к изучению предмета.

Адресат программы: Программа «Занимательная биология» рассчитана на обучающихся 11-13 лет без учета гендерных различий (обучающиеся 5-7 классов).

Наполняемость групп: 3 группы по 15 человек.

Предполагаемый состав групп: дети разных возрастов.

**Объем программы:** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная биология» реализуется на базовом уровне. Предлагаемая программа рассчитана на 114 академических (для одной группы) часов длительностью – 9,5 месяцев.

Формы занятий: Форма обучения – очная.

Формы организации образовательного процесса:

- фронтальный (одновременная работа со всеми обучающимися);
- групповой (организация работы по малым группам);

- индивидуальный.

Эти формы образовательного процесса позволяют обучающимся глубже изучить предмет и найти ему в дальнейшем применение в своей жизни.

**Режим занятий:** Программа «Занимательная биология» для 3-х групп реализуется с нагрузкой 342 часа: 3 раза в неделю по 3 часа (по группам).

**Цель программы:** стимулирование познавательного интереса и создание условий для личностного развития обучающихся через углубленное изучение биологии и экологии.

#### Задачи программы:

Обучающие:

- Способствовать популяризации биологических знаний;
- Способствовать развитию познавательного интереса к природе;
- Развивать знания о многообразии, строении и функционировании живых организмов;
- Формировать навыки и умения исследовательской работы;
- Расширить знания детей в образовательных областях биология и экология;
- Научить проводить биологические опыты и осваивать биологические понятия;
- Способствовать формированию и совершенствованию знаний и умений у школьников в области информационной культуры (самостоятельный поиск, анализ, семантическая обработка информации из литературы, прессы и Интернета, обучение восприятию и переработке информации из СМИ).

#### Развивающие:

- Развивать и поощрять стремления детей к установлению связи между изменениями в жизни растительного и живого мира и состоянием среды обитания;
- Развивать навыки и умения, правила поведения в окружающей среде;
- Развивать поисково-исследовательскую деятельность;

- Развивать речь детей, способствовать обогащению словарного запаса, развитию вниманию, памяти, активности;
- Пробуждение сенсорной активности, развивать все органы чувств;
- Развивать ценностный подход.
- Способствовать развитию толерантности и коммуникативных навыков (умение строить свои отношения, работать в группе, с аудиторией).

#### Воспитательные:

- Воспитать чувство ответственности, нравственного отношения в окружающему живому и неживому миру, к самому себе;
- Приобщить ребенка к здоровому образу жизни;
- Воспитать чувства товарищества, чувства терпимости к чужому мнению;
- Закрепить поведенческие умения в реальной ситуации: на экскурсии практикуме, мини походе и т.д.;
- Воспитать у школьников понимание необходимости саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха;
- Способствовать формированию ноосферного мышления;
- Привить навыки рефлексии.

#### Планируемые результаты:

#### Предметные:

- Знание о строении и функционировании живых организмов;
- Знание основ охраны природы;
- Умение проводить биологические опыты;
- Умение идентифицировать изучаемые объекты;
- Знание терминологии.

#### Личностные:

- Интерес к процессам, происходящим в природе;
- Умение анализировать, сравнивать и обобщать;
- Сформированное целостное мировоззрение;
- Развитие общественной активности;

- Развитие гражданской позиции, через знание экологических проблем;
- Уметь себя самопрезентовать;
- Навыки здорового образа жизни, через знание биологии.

Метапредметные:

- Мотивация к обучению;
- Умение пользоваться справочными материалами;
- Осуществлять анализ и синтез;
- Умение формулировать вопросы;
- Самоанализ деятельности.

#### Формы и виды контроля:

Диагностика успешности овладения обучающими содержания программы осуществляется на всем протяжении реализации программы. Педагогический мониторинг осуществляется с помощью наблюдения, тестов и диагностики личностного роста. В программе используются различные формы предварительный итоговый. контроля Как показатели результативности программы также учитываются творческие достижения обучающихся.

Как оценочные материалы применяются карточки, тестирование, участие в круглых столах и так далее.

#### Формы аттестации:

Различают предварительный итоговый виды контроля.

∐ель предварительного контроля (или контроля готовности овладению деятельностью) заключается в том, чтобы установить исходный обучающимся познавательной активности присущие уровень И индивидуально психологические качества, которые способствуют успешности обучения. Такой контроль обеспечивает дифференцированный подход к обучению и позволяет наметить стратегии обучения предмету.

Итоговый контроль направлен на установление уровня владения материала. Особенность такого контроля заключается в его направленности на определение, прежде всего уровня личностной компетенции. Для этого используются специальные тесты, позволяющие с достаточной степенью объективности оценить результаты обученности каждого обучающегося.

Эффективность контроля во многом зависит от того, насколько он соответствует требованиям дидактики и методики обучения. Основными требованиями, предъявляемыми к контролю, являются его объективность, регулярность дифференцированный характер, а также ясность и четкость формулировки контрольных заданий.

Контроль знаний и умений обучающихся творческого объединения «Занимательная биология» строится с соблюдением следующих условий:

- создание для каждого обучающегося ситуации успеха и уверенности;
- гарантирование каждому обучающемуся права на ситуацию успеха;
- гарантированное каждому обучающемуся права на ситуацию успеха;
- своевременное проведение контроля знаний и умений каждого обучающегося.

Формы контроля усвоения знаний и умений обучающихся:

- контроль умения анализировать информацию;
- контроль знания терминологии;
- контроль правильного восприятия и изложения изучаемого материала.

Формы итогового контроля: тестирование (контрольная работа).

## УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

2021-2022 год обучения

No	Наименование	Количество часов				
п/п	разделов/тем	Всего	Практика			
	Раздел 1. Общее представление о биологии	21	<b>Теория</b>	10		
	как о науке	21	11	10		
1	Водное занятие. Цели и	3	1	2		
1	задачи изучения программы	3	1	2		
2	Общее представление о	2	1	1		
	биологии как о науке Ученые умы или первые					
3	исследователи	4	1	3		
	биологических объектов	,	1	3		
4	Введение в основы	2	2	1		
4	биологии	3	2	1		
_	Современные		4			
5	представления о системе	2	1	1		
	органического мира					
6	Всё живое состоит из клеток	7	5	2		
	Раздел 2. Изучаем					
	микромир	22	5	17		
7	Учимся создавать и	3	1	2		
,	рассматривать препараты	J	1	2		
8	Интересные эксперименты	19	4	15		
	Раздел 3. Занимательные					
	опыты по биологии:	14	5	9		
	интересно о необычном					
	Раздел 4. Биологические					
	знания и навыки,	48	30	18		
	необходимые каждому					
9	человеку Человек и его здоровье	6	4	2		
10	Черви – кто они такие	7	6	1		
11	Птицы	5	4	1		
12	Центры происхождения	11	7	4		
	культурных растений					
13	Экология растений	9	5	4		
14	Биосфера и человек	10	4	6		
	Раздел 5. Подведение итогов	9	0	9		
	ИТОГО:	114	51	63		

#### Содержание программы

#### Раздел 1. Общее представление о биологии как о науке

#### Тема 1.1. Водное занятие. Цели и задачи изучения программы

*Теория:* Инструктаж по технике безопасности. Цели и задачи изучения программы.

*Практика:* Знакомство с группой. Инструктаж по технике безопасности и правилам поведения на занятиях. Входная диагностика: анкетирование «Знаю – не знаю».

#### Тема 1.2. Общее представление о биологии как о науке

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

Практика: Просмотр видеофильма «Биология как наука».

## **Тема 1.3.** Ученые умы или первые исследователи биологических объектов

Теория: Становление биологии, как науки. Первые исследователи биологических объектов. Существенные отличия живых организмов от неживых объектов. Эмпирические методы (от греч. «эмпириа» - опыт) — описательный, сравнительный, экспериментальный, исторический: теоретические — статистический, и метод моделирования.

Практика: Просмотр видеофильма про Антони Ван Левенгука. Выбор ученого — кумира, аргументация своего выбора. Создание коллажа/презентации «Равнение на великих ученых»

#### Тема 1.4. Введение в основы биологии

*Теория:* Знакомство с биологическим оборудованием и их особенностями работы. Строение микроскопа. Окуляр и объектив. Подсветка препарата. Предметный столик. Фокусировка микроскопа. Как ухаживать за линзами микроскопа? Как хранить и переносить микроскоп?

Практика: Просмотр видеофильма о микроскопе.

## **Тема 1.5. Современные представления о системе органического** мира

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

Практика: Игра «Что? Где? Когда?».

#### Тема 1.6. Всё живое состоит из клеток

*Теория:* Одноклеточные и многоклеточные организмы. Понятие органелл клетки. Функции органелл клетки. Энергия в клетке, процессы ее создания. Бактерии (биологическая роль бактерий), вирусы и здоровье человека. Антибиотики, что это такое и их влияние на бактериальные клетки.

Биотехнологии и медицина. Растительная и животная клетка. Дифференциация клеток, понятие тканей.

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

#### Раздел 2. Изучаем микромир

*Теория:* Учимся создавать препараты: зачем нужен микротом, временный препарат, чашка Петри, препарат «висячая капля», постоянный препарат.

Практика: Рассматриваем препараты:

- 1) Лапка мухи, или почему насекомые могут ходить по стенам;
- 2) Репчатый лук;
- 3) Стебель хлопчатника;
- 4) Древесный ствол и срез сосны.

*Теория:* Правила выполнения хода работ в экспериментах. Одноклеточные грибы — дрожжи. Водная среда обитания и её жители. Кератин — как основной компонент волос и ногтей. Бактерии вокруг нас. Кристаллы.

Практика: Интересные эксперименты:

- 1) Экспериментируем с дрожжами;
- 2) Дрожжи маленькие грибы под микроскопом;
- 3) Почему дрожжи очень любят сладкое?
- 4) Что любят дрожжи жару или холод?
- 5) Эти удивительные артемии;
- 6) Много ли соли нужно артемиям?
- 7) Могут ли артемии жить в пресной воде?
- 8) Мир в капле из лужи;
- 9) Мир в капле из вазы с цветами;
- 10) Мир в капле мясного бульона;
- 11) Почему клетки назвали клетками?
- 12) Клетки растений маленькие бутылочки.
- 13) Из чего мы состоит: волосы, ногти, слюна, кожа, зубной налет;
- 14) Мир вокруг нас: крахмал еда «про запас», хлеб, как определить настоящий мёд, сухие и свежие дрожжи, из чего состоит колбаса;
  - 15) Кристаллы: соль, сахар;
  - 16) Интересные вещи: пыль, бумажные деньги.

### Раздел 3. Занимательные опыты по биологии: интересно о необычном

*Теория:* Правила выполнения хода работ в экспериментах. Проводящая система растений. Состав корнеплода картофеля: хлорофилл и крахмал. Состав яичной скорлупы. Процесс транспирации у растений. Правила и условия выращивания бактерий.

Практика: 1) Цветной сельдерей;

- 2) Бесцветный лист;
- 3) Зелёная картошка;

- 4) Чёрная картошка;
- 5) Эксперименты с яйцом: тонет не тонет;
- 6) Бутылка, надувающая шар;
- 7) Как получить воду из растения?
- 8) Бактерии можно ли их вырастить?
- 9) Лавовая лампа.

## Раздел 4. Биологические знания и навыки, необходимые каждому человеку

#### Тема 4.1. Человек и его здоровье

Теория: Физиологические жидкости и гормоны, что это и как они влияют на наше самочувствие (клетки крови, откуда они берутся; анализы и их показатели). Экология жилища (сохранение микроклимата в доме; материалы и техника —

Экология жилища (сохранение микроклимата в доме; материалы и техника – вред и польза). Мы то, что мы едим (правильное и рациональное питание; искусственные добавки в продуктах питания; правильный перекус; как готовить пищу, чтобы она была полезной). Кухни мира, где и что едят.

*Практика:* Работа с готовыми микропрепаратами; составление меню на день.

#### Тема 4.2. Черви – кто они такие

Теория: Общая характеристика. Гельминтозы и как сохранить свое здоровье. «Полезные и вредные» черви. Использование червей в агропромышленности. Можно ли вырастить наживку для рыбалки дома. Как узнать от куда рыбка приплыла или где отдыхал хозяин? (места обитания и распространение червей). Как в старину использовали червей, о чем говорят народные приметы.

Практика: Рассмотрение и зарисовка микропрепаратов.

#### Тема 4.3. Птицы

Теория: Механика полёта птиц, особенности строения скелета. Отряды класса Птицы. Почему птицы поют (особенности строения)? Самые - самые среди птиц (по размерам, по интеллекту, издаваемым звукам и т.д.) «Птичьи мозги» - есть ил разум у птиц, или только инстинкты (особенности размножения, гнездования, использование различных приспособлений для добывания личинок насекомых из трудно доступных мест). Птицы, внесённые в Красную книгу.

Практика: Прослушивание звуков птиц, определение по голосам.

### Тема 4.4. 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. Агрокультуры, садово-ягодные растения. Селекция растений. Лекарственные травы, чем лечились до возникновения таблеток.

*Практика:* Экскурсия на природу «Фенологические наблюдения в природе». Отбор проб почвы. Сбор растений. Засушка гербария.

#### Тема. 4.5. Экология растений

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. Определение растений, создание карточек для гербария.

#### Тема 4.6. Биосфера и человек

Теория: Этапы происхождения человека. История влияния человека на природу. Проведение экологического урока "Сколько людей может накормить море" о необходимости охраны морей и в том числе Черного моря. Полезные ископаемые и их роль.

Практика: Демонстрация фильма происхождении человека. 0 Составление коллажа. помочь чем МЫ можем окружающей среде. Обсуждение глобальных изменений, факторов на них влияющих. Изучения частоты кислотных дождей, усиление парникового эффекта и т.д. Подготовка и показ презентаций «Новые меры борьбы с антропогенным влиянием на природу».

#### Раздел 5. Подведение итогов

Итоговое занятие-семинар «Природные богатства моего края». Итоговое тестирование. Подготовка фото и видеоотчета работы кружка. Тестирование. Анализ и самоанализ результатов работы за год. Награждение за успехи. Презентация достижений.

### Раздел №2. «Комплекс организационно – педагогических условий»

*Методы обучения:* Методы и формы, представленные в программе способствуют:

- 1. Расширению кругозора и улучшению качества усвоения естественнонаучных знаний;
- 2. Развитию умения познавать окружающий мир и самого себя, способности использовать знания и умения в реальной жизненной практике;
- 3. Формированию эмоционально-ценностного отношения к процессу изучения биологии и экологии;

Методы организации образовательного процесса:

- словесные (лекция, беседа, рассказ);
- наглядные (метод иллюстраций и метод демонстраций);
- практический (практические работы).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности обучающихся:

- объяснительно-иллюстративный;
- репродуктивный;
- частично-поисковый.

В программе реализуются различные формы проведения занятий:

- беседа; - практическое занятие;

- лекция, - круглый стол;

- наблюдение; - экскурсия;

- занятие-игра; - эксперимент.

Педагогические В технологии: ходе реализации программы «Занимательная биология» используются следующие педагогические технологии: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология игровой коммуникативная технология, технология коллективной деятельности, творческой деятельности.

**Дидактические материалы:** Для проведения занятий применяются раздаточные материалы, инструкции для выполнения лабораторных и

практических работ, задания для выполнения различных форм контроля, таблицы, плакаты.

#### Условия реализации программы:

- *материально техническое обеспечение:* компьютер, интерактивная доска, проектор, колонки, микроскопы, камера к микроскопу, весы аналитические электронные, пипетки, пинцет анатомический, препаровальная игла, кюветы/ ванночки, булавки, бумага фильтровальная, пластиковые банки для сбора живого материала, пробирки, ботанический пресс А3, набор готовых микропрепаратов Levenhuk N20 NG.
- *информационное обеспечение:* Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания, презентации, фото, аудио и видео.

#### Список литературы:

Список использованной литературы (для обучающихся):

- 1. Адоева, Е.Я. Биология клетки. Учебное пособие / Е.Я. Адоева, Ю.Ф. Захаркив и др, под ред. А.Ф. Никитина. СПб.: СпецЛит, 2015. 168 с.
- 2. Батуев, А.С. Большой справочник. Биология для школьников и поступающих в ВУЗы./ А.С.Батуев, М.А. Гулякова, А.Г. Еленевский и др. М.: Дрофа, 1999. 216 с.
- 3. Гигани, О.Б. Биология. Руководство к лабораторным занятиям / О.Б. Гигани, М.М. Азова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 272 с.
- 4. Константинов, В.М. Охрана природы / В.М.Константинов. М.: Изд. Академия, 2003. 240 с.
- 5. Коробкин, В.И. Экология / В.И.Коробкин, Л.В. Передельский. Ростов н/Д: Феникс, 2009.-602 с.
- 6. Кучма В.Р. «Гигиена детей и подростков» / В.Р. Кучма. М.:ГЭОТАР-Медиа, 2012 г. – 480 с.

#### Список использованной литературы (для педагога):

- 1. Боднарук М.М., Ковылина Н.В.. Занимательные материалы и факты по анатомии и физиологии человека в вопросах и ответах. 8-11 классы / М.М. Боднарук. Волгоград: Учитель, 2007 138 с.
- 2. Копылова, Н.А. Химия и биология в таблицах и схемах / Н.А. Копылова. Рн/Д: Феникс, 2016 250 с.
- 3. Красникова, Л.В. Микробиология: Учебное пособие / Л.В. Красникова. СПб.: Троицкий мост, 2017 296 с.
- 4. 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.

#### Интернет источники:

- 1. <a href="http://www.kunzm.ru">http://www.kunzm.ru</a> кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.
- 2. <a href="http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm">http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm</a> биологическое разнообразие России.
- 3. <a href="http://intellect-video.com/8154/Biologiya--obuchayushchie-filmy--online/">http://intellect-video.com/8154/Biologiya--obuchayushchie-filmy--online/</a> обучающие фильмы по биологии
- 4. <a href="https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A60W5VQdodRocHu-scSl4wz">https://www.youtube.com/playlist?list=PL66kIi3dt8A60W5VQdodRocHu-scSl4wz</a> –интерактивный учебник по биологии.

# Календарно – тематическое планирование 2021 – 2022 год обучения для 1 группы

№	Разделы / темы	Ко	личество	Дата	Примечание	
п/п	т азделы / темы	Всего	Теория	Практика	Дата	примечание
	Раздел 1. Общее представление о биологии как о науке	21	11	10		
1	Инструктаж по технике безопасности. Цели и задачи изучения программы	1	1			
2	Знакомство с группой. Инструктаж по технике безопасности и правилам поведения на занятиях	1		1		
3	Входная диагностика: анкетирование «Знаю – не знаю»	1		1		
4	Что такое наука? Что изучает биология и для чего? Этапы становления науки биология	1	1			
5	Просмотр видеофильма «Биология как наука»	1		1		
6	Становление биологии, как науки. Первые исследователи биологических объектов. Существенные отличия живых организмов от неживых объектов. Эмпирические и теоретические методы	1	1			
7	Просмотр видеофильма «Антони ван Левенгук»	1		1		
8	Выбор ученого – кумира, аргументация своего выбора	1		1		
9	Создание коллажа / презентации «Равнение на великих ученых»	1		1		
10	Знакомство с биологическим оборудованием и их особенностями работы	1	1			
11	Строение микроскопа	1	1			
12	Просмотр видеофильма о микроскопе	1		1		
13	Что такое систематика, для чего она нужна. Прокариоты и эукариоты. Таксономические категории	1	1			
14	Игра «Что? Где? Когда?»	1		1		
15	Одноклеточные и многоклеточные	1	1			

	организмы. Понятие органелл							
	клетки и их функции. Энергия в							
	клетке, процессы ее создания.							
	Бактерии (биологическая роль							
16	бактерий), вирусы и здоровье	1	1					
	человека							
17	Антибиотики, что это такое и их	1	1					
1,	влияние на бактериальные клетки		_					
18	Биотехнологии и медицина	1	1					
	Растительная и животная клетка.							
19	Дифференциация клеток, понятие	1	1					
	тканей							
20	Просмотр видеофильма «Клетки и	1		1				
	ткани»			_				
21	Работа с микроскопом, зарисовка	1		1				
	микропрепаратов		_					
	Раздел 2. Изучаем микромир	22	5	17				
22	Учимся создавать препараты	1	1					
	Рассматриваем препараты:							
23	«Лапка мухи, или почему	1		1				
	насекомые могут ходить по стенам»							
	Рассматриваем препараты:							
24	«Репчатый лук», «Стебель	1		1				
24	хлопчатника», «Древесный ствол и	1	1	1		1		
	срез сосны»							
	Правила выполнения хода работ в							
25	экспериментах. Одноклеточные	1	1					
	грибы – дрожжи							
	Экспериментируем с дрожжами.							
26	Дрожжи – маленькие грибы под	1		1				
	микроскопом							
	Почему дрожжи очень любят							
27	сладкое? Что любят дрожжи – жару	1		1				
	или холод?							
•								
28	Водная среда обитания и её жители	1	1					
20	Эти удивительные артемии.	1		1				
29	Много ли соли нужно артемиям?	1		1				
30	Могут ли артемии жить в пресной	1		1				
21	воде?	1		1				
31	Мир в капле из лужи	1		1				
32	Мир в капле из вазы с цветами	1		1				
33	Мир в капле мясного бульона	1		1				
•			•	•	•			

	П				
34	Почему клетки назвали клетками? Клетки растений – маленькие бутылочки	1		1	
35	Кератин – как основной компонент волос и ногтей	1	1		
36	Из чего мы состоит: волосы, ногти, слюна, кожа, зубной налет	1		1	
37	Мир вокруг нас: крахмал – еда «про запас», хлеб	1		1	
38	Мир вокруг нас: как определить настоящий мёд	1		1	
39	Мир вокруг нас: сухие и свежие дрожжи	1		1	
40	Мир вокруг нас: из чего состоит колбаса	1		1	
41	Кристаллы	1	1		
42	Кристаллы: соль, сахар	1		1	
43	Интересные вещи: пыль, бумажные деньги	1		1	
	Раздел 3. Занимательные опыты по биологии: интересно о необычном	14	5	9	
44	Правила выполнения хода работ в экспериментах. Проводящая система растений	1	1		
45	Эксперимент: Цветной сельдерей	1		1	
46	Эксперимент: Бесцветный лист	1		1	
47	Состав корнеплода картофеля: хлорофилл и крахмал	1	1		
48	Эксперимент: Зелёная картошка	1		1	
49	Эксперимент: Чёрная картошка	1		1	
50	Состав яичной скорлупы	1	1		
51	Эксперименты с яйцом: тонет – не тонет	1		1	
52	Эксперимент: Бутылка, надувающая шар	1		1	
53	Процесс транспирации у растений	1	1		
54	Эксперимент: Как получить воду из растения?	1		1	
55	Правила и условия выращивания бактерий.	1	1		
56	Эксперимент: Бактерии – можно ли их вырастить?	1		1	
57	Эксперимент: Лавовая лампа.	1		1	
	Раздел 4. Биологические знания и навыки, необходимые каждому человеку				

	Физиологические жидкости и				
58	гормоны, что это и как они влияют	1	1		
50	на наше самочувствие	1	1		
59	Экология жилища	1	1		
60	Мы то, что мы едим	1	1		
61	Кухни мира, где и что едят	1	1		
62	Работа с готовыми микропрепаратами	1		1	
63	Составление меню на день	1		1	
64	Общая характеристика червей	1	1		
65	Гельминтозы и как сохранить свое здоровье	1	1		
66	«Полезные и вредные» черви	1	1		
67	Использование червей в агропромышленности	1	1		
68	Можно ли вырастить наживку для рыбалки дома. Как узнать от куда рыбка приплыла или где отдыхал хозяин?	1	1		
69	Как в старину использовали червей, о чем говорят народные приметы	1	1		
70	Рассмотрение и зарисовка микропрепаратов	1		1	
71	Механика полёта птиц, особенности строения скелета	1	1		
72	Отряды класса Птицы. Почему птицы поют (особенности строения)?	1	1		
73	Самые - самые среди птиц. «Птичьи мозги» - есть ил разум у птиц, или только инстинкты	1	1		
74	Птицы, внесённые в Красную книгу	1	1		
75	Прослушивание звуков птиц, определение по голосам	1		1	
76	Систематика растений	1	1		
77	Основные экологические факторы, влияющие на жизнедеятельность растений	1	1		
78	Многообразие растений: культурные и дикорастущие; однолетние и многолетние; лекарственные и декоративные, сорные	1	1		
79	География растений	1	1		
80	Агрокультуры, садово-ягодные растения	1	1		

81	Селекция растений	1	1		
82	Лекарственные травы, чем лечились до возникновения таблеток	1	1		
83	Экскурсия на природу «Фенологические наблюдения в природе»	1		1	
84	Экскурсия на природу «Фенологические наблюдения в природе». Отбор проб почвы	1		1	
85	Экскурсия на природу. Отбор проб почвы. Сбор растений	1		1	
86	Засушка гербария	1		1	
87	Влияние деятельности человека на растительные сообщества	1	1		
88	Взаимосвязь распространения растений с животным миром	1	1		
89	Антропогенные факторы (загрязнения почв, прокладка дорог и т.д.)	1	1		
90	Абиотические факторы влияющие на растительность	1	1		
91	Лесные ресурсы и их роль в жизни человека	1	1		
92	Определение кислотности почв разной местности	1		1	
93	Определение растений, создание карточек для гербария	1		1	
94	Определение растений, создание карточек для гербария	1		1	
95	Определение растений, создание карточек для гербария	1		1	
96	Этапы происхождения человека	1	1		
97	История влияния человека на природу	1	1		
98	Экологический урок "Сколько людей может накормить море"	1	1		
99	Полезные ископаемые и их роль	1	1		
100	Демонстрация фильма о происхождении человека	1		1	
101	Составление коллажа «Чем мы можем помочь окружающей среде»	1		1	
102	Глобальные изменения, факторы на них влияющих. Частота кислотных дождей, усиление парникового эффекта и т.д.	1		1	
103	Подготовка и показ презентаций «Новые меры борьбы с антропогенным влиянием на природу»	1		1	

104	Подготовка и показ презентаций «Новые меры борьбы с антропогенным влиянием на природу»	1		1	
105	Подготовка и показ презентаций «Новые меры борьбы с антропогенным влиянием на природу»	1		1	
	Раздел 5. Подведение итогов				
106	Итоговое занятие-семинар «Природные богатства моего края».	1		1	
107	Итоговое занятие-семинар «Природные богатства моего края».	1		1	
108	Итоговое занятие-семинар «Природные богатства моего края».	1		1	
109	Итоговое тестирование	1		1	
110	Подготовка фото и видеоотчета работы кружка	1		1	
111	Подготовка фото и видеоотчета работы кружка	1		1	
112	Тестирование	1		1	
113	Анализ и самоанализ результатов работы за год	1		1	
114	Награждение за успехи. Презентация достижений	1		1	
	ИТОГО:	114	51	63	