

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа п. Белоглинный»  
Озинского района Саратовской области

«Рассмотрено»

на педагогическом совете

МОУ «СОШ п. Белоглинный»

Протокол № 2 от 30.08.2022 года

«Утверждаю»

Директор МОУ «СОШ п. Белоглинный»

Д.В. Абрахманова

Приказ № 153 от 01.09.2022 года



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ЗНАТОКИ ПРИРОДЫ»**

**Направленность** - естественнонаучная.

**Уровень программы:** ознакомительный

**Возраст детей:** 12-15 лет

**Срок реализации:** 1 год

**Автор - составитель:**

Нарыкова Агиля Муратовна

педагог дополнительного образования

**Консультант:**

Еремина Марина Владимировна

Методист, руководитель МОЦ ДОД

п. Белоглинный 2022

## АННОТАЦИЯ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности **«Погружение в биологию»** реализуемая в Центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» предназначена для организации досуга обучающихся во внеурочное время, создает условия для проведения экспериментальных работ по биологии с использованием цифровых измерительных приборов. Дисциплина позволяет углубить полученные теоретические знания по биологии, приобретенные в урочное время. Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности.

Занятия в объединении дополнительного образования – это среда, обеспечивающая комфортные психологические условия для индивидуального развития, раскрытия интеллектуально-творческого потенциала, социально-культурной адаптации. Программа позволяет организовать индивидуальный образовательный маршрут ученика по подготовке к региональному этапу всероссийской олимпиады школьников.

Возраст учащихся от 12 -13 лет.

### **По группам:**

1 группа: 12лет

2 группа:13 лет

3группа:14-15лет

Срок реализации – 1 год.

# КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Пояснительная записка

Программа «Знатоки природы» предназначена для детей 12-15 лет, получающих дополнительное образование естественнонаучной направленности. Программа рассчитана на год и составляет 72 часа. Программа ориентирована на приобретение знаний по разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии), на развитие практических умений и навыков, поставлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной и исследовательской деятельности, которые способствуют познавательной и творческой активности обучающихся.

**Цель программы:** формирование знаний по отдельным разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии) и приобрести практические навыки и умения в процессе опытнической и исследовательской деятельности.

Для реализации цели были поставлены следующие **задачи:**

### 1. Образовательные:

- Формировать представление об одноклеточных и многоклеточных организмах;
- Обучить навыкам работы с лабораторным оборудованием и основам исследования;
- Познакомить с видовым разнообразием флоры и фауны Саратовской области области.

### 2. Развивающие:

- Развивать логическое мышление, память, воображение, мышление в процессе наблюдения, умение рассуждать и делать выводы;
- Развивать творческую активность у обучающихся, навыки коллективной работы.

### 3. Воспитательные:

- Воспитать ответственность, бережное отношение к живым объектам природы, уважительное отношение к природе.

**Актуальность** программы заключается в том, что программа «Погружение в биологию» в занимательной форме знакомит детей с разделами биологии: микробиологии, ботанике, зоологии, готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней.

Без знания биологии невозможно внедрение в жизнь современных биотехнологий на базе генной инженерии, дальнейшее развитие селекции животных, растений и микроорганизмов, прогнозирование экологических ситуаций в различных регионах и состояния биосферы в целом, диагностика, профилактика и лечение многих болезней растений, животных и человека.

В настоящее время нашей стране требуются высококвалифицированные врачи, инженеры-экологи и специалисты других биологических специальностей. Программа «Знатоки природы» предоставляет возможность систематизировать знания учащихся по основным разделам биологии, предоставить возможность определиться со своими профессиональными планами и выстроить индивидуальную профессиональную траекторию.

**Новизна программы** «Знатоки природы» отличается, от имеющихся курсов экологической и практической направленностью, личностной ориентацией. У обучающихся формируются следующие образовательные компетенции:

1. Ценностно-смысловая (обучающийся способен видеть и понимать окружающий мир)
2. Общекультурная (опыт усвоения обучающимися научной картины мира).
3. Учебно-познавательная (участие в проектной деятельности, формулирование полученных результатов, овладение приемами исследовательской деятельности).

4. Информационная (извлечение необходимой информации из различных источников – текста, таблицы, схемы, аудиовизуального ряда; осуществление поиска нужной информации по заданной теме в источниках разного типа; использование мультимедийных ресурсов и компьютерной технологии для обработки, передачи информации, подготовки презентаций).
5. Коммуникативная (овладение навыками работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе).
6. Социально-трудовая (овладение этикой взаимоотношений с одноклассниками при выполнении заданий; овладение знаниями в области профессионального самоопределения).
7. Компетенция личностного самосовершенствования (формирование культуры мышления и поведения)

#### **Отличительная особенность программы.**

Дети открывают для себя неизведанный мир живых организмов. Выразительный и бесконечно разнообразный облик нашей Земли не позволяет оставаться равнодушным, давая тот импульс, от которого разгорается интерес к науке биологии, к живой природе. Душа просит хотя бы кратковременного, но ежедневного общения с живой природой. И такими ниточками, позволяющими сохранить с ней связь, может стать данная программа. Отличительной особенностью программы является формирование навыков ведения наблюдений и постановки опытов с объектами живой и неживой природы, анализа полученной информации, умений публичного представления результатов своей работы, ведения научной дискуссии, выступления в прениях; развивает наблюдательность и способствует эстетическому воспитанию обучающихся, расширяет кругозор ребенка, помогает ему глубже узнавать тот мир, который он знает только по книгам.

#### **Возраст и возрастные особенности детей:**

В этом возрасте у детей происходит усиленное развитие всех психологических процессов. Общение становится ведущим видом деятельности у среднего школьного возраста, а у младшего - ведущей остается учебная деятельность. Дети в этом возрасте свободно, легко усваивают более сложный материал, проявляют интерес ко всему новому, с удовольствием занимаются практической работой и любят наблюдать за результатами своего труда.

Важная особенность - мотивация достижений. В этот период в организме младшего подростка происходит физиологический сдвиг, что, в свою очередь, приводит к повышению утомляемости, ранимости ребенка. Во время занятий детей нельзя торопить и подгонять, тем самым, показывая, что они не умеют работать. С учетом практической направленности программа дает возможность реализовать образовательный процесс в индивидуальном темпе, поэтому количество теоретических занятий в процентном отношении возрастает.

Этот возраст наиболее особенно благоприятен для развития творческого мышления, поэтому активно используется метод проектов. Соответственно сохраняется приоритет практических занятий.

Параллельно с учебной деятельностью ребенок вливается в новый коллектив, включается в процесс межличностного взаимодействия со сверстниками и педагогом.

**Сроки реализации программы.** Программа рассчитана на 1 год обучения с сентября по май включительно. Продолжительность учебного года 36 недель. Общее количество часов –72 часа. Ежедневно 2 раза в неделю по 2 занятия, продолжительность занятия - 40 минут, включая динамическую паузу 10-15 мин. Занятия проводятся с постоянной сменой деятельности. Время занятий и количество часов нормировано СанПиН.

#### **Формы и режим занятий.**

Занятия разделены на теоретические занятия и практические (лабораторная работа).

Формы и методы, используемые в работе по программе:

Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.

Репродуктивные методы: воспроизведение знаний, полученных во время выступлений.

Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала).

Исследовательские методы (при работе с микроскопом).

Проектная работа (при оформлении результатов исследований).

Практическая работа (при проведении эксперимента или исследования).

Творческое проектирование помогает развить самостоятельность, познавательную деятельность и активность детей.

Исследовательская деятельность помогает развить у детей наблюдательность, логику, самостоятельность в выборе темы, целей, задач работы, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов.

Реализация Программы предполагает использование современных педагогических образовательных технологий:

- технологии личностно-ориентированного образования, способствующей формированию активно-деятельной позиции обучающихся;
- технологии развивающего обучения, реализующей развитие интересов способностей, личностных качеств и взаимоотношений между обучающимися;
- технологий проблемного обучения, направленных на активизацию обучения, овладение новыми способами поиска информации и решения проблем;
- игровых технологий, способствующих эмоционально – развивающему восприятию изучаемого материала;
- проектно-исследовательской деятельности, направленной на формирование культуры взаимодействия с природой, готовности к участию в природоохранной деятельности;
- здоровьесберегающих, формирующих эколого-валеологическое мировоззрение, ответственность за сохранение экологически чистой окружающей среды.

Использование данных технологий содействует формированию эмоционально-ценностного отношения к окружающему миру. Занятия по Программе предусматривают использование активных форм и методов работы, развивающих у обучающихся мышление, память, внимание, воображение, что позволяет формировать необходимый практический опыт взаимодействия с окружающей средой обитания.

Программа предполагает осуществление научно-исследовательской деятельности по изучению качества окружающей среды, её влияния на здоровье человека, что помогает раскрыть суть экологических взаимосвязей между человеком и окружающей средой.

## 1.2. Предметные результаты

В результате реализации программы, обучающиеся должны знать:

- Основные биологические понятия: простейшие, клетка, ботаника, зоология, устройство микроскопа;

- Основной видовой состав флоры и фауны Саратовской области;

- Способы приспособления животных и растений к среде обитания.

Должны уметь:

- Пользоваться биологическим лабораторным оборудованием;

- Ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы;

- Распознавать основной состав растений Саратовской области по их внешнему виду;

- Определять животных по внешнему виду и следам их жизнедеятельности;

- Вести наблюдение за живыми природными объектами, отражать полученные данные в своей работе;

- Оформлять результаты практических наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов;

- Подготовить доклад, презентацию к выступлению.

Форма промежуточной аттестации: тестирование.

### 1.3. Содержание программы

#### Учебный план программы

№ п/п	Тема	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	4	2	2	Входное тестирование
2	Микромир	16	8	8	Практическая работа, самостоятельная работа,
3	Растительный мир	28	14	14	Вопросы, самостоятельная работа, практическая работа, опрос
4	Исследовательская деятельность	11			Практическая работа, проектная работа
5	Животный мир	10			Практическая работа, опрос, проект
7	Итоговое занятие	3	3		Презентация проектов
<b>Итого:</b>		<b>72</b>			

### 1.4. Содержание учебного плана

#### . Введение –4 ч.

Теория: Вводное занятие. Знакомство обучающихся с программой занятий. Цели и задачи, план работы объединения. Удивительная наука – биология. Что изучает биология? Биология — наука о всевозможных проявлениях жизни на Земле. Царства органического мира. Общие сведения о многообразии живых организмов. Просмотр слайд - презентации.

#### 2. Микромир - 16ч.

Теория: Правила работы с микроскопом и биологическим оборудованием. ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Практика: Пр. работа: «Изучение строения увеличительных приборов». Приготовление микропрепаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».

Теория: Методы изучения и основные правила при приготовлении микропрепаратов.

Практика: Пр. работа: «Знакомство с клетками растений». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Работа с покровными и предметными стеклами, препоразвальными иглами, микроскопами. Работа с готовыми микропрепаратами.

Теория: Клетка – структурная единица живого организма. Строение растительной клетки, состав, свойства, включения, запасные вещества (крахмал, белок, жир, соли, кальций). Работа

с моделями «Клетка растений». Практика: Пр. работа: «Приготовление препарата и изучение строения растительной клетки». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

Практика: Пр. работа: «Запасные вещества клетки: крахмал в клубнях картофеля, белковые включения в зерновке пшеницы, кристаллы оксалата кальция в плоде лимона, жировые капли в семени подсолнечника, рафиды (соли) в листе алоэ. ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление препаратов и изучение строения запасных веществ. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

Теория: Простейшие под микроскопом. Протозоология – наука о простейших. Многообразие и виды простейших. Интересные факты о простейших.

Практика: Пр. работа: «Выращивание инфузории-туфельки и эвглены зеленой». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление питательной среды (вода из аквариума) для выращивания одноклеточных организмов, резервуар (стеклянная колба), подкормка (листья и корм – рыбий корм из растительных компонентов), выращивание простейших.

Практика: Пр. работа: «Знакомство со строением и передвижением простейших (инфузории-туфельки, эвглены зеленой). ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Реакция простейших на различные раздражители: соль, свет, тушь, уксусная кислота». Оформление графических работ в альбоме или тетради.

Практика: Пр. работа: «Выращивание культуры бактерии сенной палочки. Значение бактерии в жизни человека». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление сенного настоя и выращивание культуры сенной палочки.

Практика: «Изучение строения сенной палочки под микроскопом». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Наблюдение, оформление графических работ в альбоме или тетради.

Теория: Многообразие водорослей. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Значение водорослей для человека и природы. Интересные факты их жизни водорослей. Работа со слайд – презентацией и видеоматериалами. Практика: Пр. работа: «Изучение внешнего строения водорослей». Изучение одноклеточных зеленых водорослей на примере «Спирогира, Хлорелла». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Наблюдение, оформление графических работ в альбоме или тетради.

Теория: Колонии и культуры микроорганизмов. Методы выращивания и приготовления питательных сред. Значение колоний микроорганизмов для человека.

Практика: Пр. работа: «Выращивание колоний бактерий разных помещений школы». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. Взятие бактериологических проб разных помещений школы. «Посев» микроорганизмов».

Практика: Пр. работа: «Жизнь на кончиках пальцев». Присутствует ли жизнь на кончиках пальцев? ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление

питательной среды для выращивания микроорганизмов. «Посев» микроорганизмов». Наблюдение, оформление графических работ в альбоме или тетради.

Практика: Пр. работа: «Влияние природных и лекарственных антибиотиков на рост и развитие микроорганизмов». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. «Посев» микроорганизмов».

Природные антибиотики: лук и чеснок, лекарственные антибиотики: тетрациклин, стрептомицин.

Практика: Пр. работа: «Изучение влияния природных и лекарственных антибиотиков на рост и развитие колоний микроорганизмов». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Наблюдение, оформление графических работ в альбоме или тетради.

Практика: Пр. работа: «Изучение строения плесневых и дрожжевых грибов». Одноклеточные микроскопические грибы: плесень (гриб Мукор) и дрожжи». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Работа с микроскопом. Приготовление микропрепарата грибницы Мукора, клеток дрожжей. Наблюдение, оформление графических работ в альбоме или тетради.

Практика: Пр. работа: «Гигиеническая оценка качества воды из разных источников». Определение осадка, цвета, прозрачности, запаха, воды из разных источников: прудовая, колодезная, вода из водопровода, негазированная питьевая, озерная. Приготовление и рассмотрение препарата воды под микроскопом на наличие микроорганизмов. Электронные измерители воды: рН, электропроводность. ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Наблюдение, оформление графических работ в таблицы.

### **3. Растительный мир – 28 часов**

Теория: Флора Саратовской области. Наука, изучающая растения – ботаника. Разнообразие растений. Классификация растений (низшие, высшие). Работа с гербарными материалами. Просмотр слайд – презентации. Теория: Внешнее строение растений. Распределение растений по группам: травянистые растения, деревья, кустарники, кустарнички. Составление схемы «Строение растений», по группам: травянистые растения, деревья, кустарники, кустарнички. Практика: Пр. работа: «Изучение внешнего строения растений». Работа с увеличительными приборами. Работа с гербариями цветковых растений и рисунками растений. Зарисовка схем строения растений в альбоме или тетради. Теория: Гербаризация растений. Что такое гербаризация растений? Методика гербаризации и его хранение. Значение гербаризации в изучении растений. Правила сбора и гербаризации растений. Гербаризация растений (сбор, методика заготовки и сушка). Практика: Пр. работа: «Изготовление гербарных образцов». Повторение правил ТБ при работе.

Теория: Растения-индикаторы. Природные, культурные и комнатные растительные индикаторы. Как определить качества (плодородие) почвы с помощью растений-индикаторов. Методика изготовления индикаторов из природного сырья. Просмотр слайд – презентации.

Практика: Опыт: «Приготовление вытяжек растворов из частей растений, обладающих свойствами индикаторов». Изготовление растворов индикаторов из природного сырья:



комнатные, культурные и плоды растений. Проведение исследования по определению среды растворов. Изучение изменения окраски природных индикаторов в зависимости от среды. Соблюдение ТБ при работе.

Теория: Растения – фитонциды. Природные, культурные и комнатные растения, выделяющие фитонциды (растительные антибиотики – вещества, убивающие болезнетворные бактерии). Способы получения масляных экстрактов из растительного сырья. Просмотр слайд – презентации.

Практика: Опыт: «Получение масляных экстрактов из растительного сырья». Приготовление и получение масляных экстрактов из природных, культурных и комнатных растений (сосна, ель, лук, чеснок, лимон, герань, бегония, каланхоэ). Соблюдение правил ТБ при работе.

Теория: Растения – красители. Красильные растения: природные, культурные, плоды. Растительные краски. Просмотр слайд – презентации. Практика: Опыт: «Окрашивание тканей натуральными природными красителями». Приготовление природных красителей: сок овощей, ягод, шелуха лука, крапива. Окрашивание хлопковых и ситцевых тканей. Соблюдение правил ТБ при работе.

Теория: Лекарственные растения леса. Дикорастущие лекарственные растения, виды, лечебные свойства и применение (использование) в фармакологии и народной медицине. Просмотр слайд – презентации. Интеллектуальная викторина «Лесная аптека». Викторина о дикорастущих лекарственных растениях, их лечебных свойствах и пользе.

Практика: Пр. работа: «Фитобар». Соблюдение правил ТБ при работе. Приготовление фиточая из частей растений и их плодов. Рецепты фиточая для укрепления иммунитета.

Теория: Ядовитые растения Саратовской области. Работа с иллюстрациями. Просмотр слайд – презентации. Интерактивная игра: «Самые опасные растения».

Теория: Краснокнижные растения Саратовской области. Работа с Красной книгой. Просмотр слайд – презентации. Изготовление буклета «Краснокнижные растения Саратовской области». Подбор материала. Оформление буклета. Соблюдение правил ТБ при работе. Презентация своих работ.

Теория: Комнатные растения – лекари. Виды домашних растений, их лечебные свойства и применение в фармакологии и народной медицине. Просмотр слайд – презентации. Составление памятки «Использование комнатных растений в лечебных целях». Выбор материала и оформление памятки. Соблюдение правил ТБ при работе.

Теория: Викторина «Путешествие на Зеленую планету». Викторина о закреплении знаний растений, грибах: дикорастущих, лекарственных и комнатных, их лечебных свойствах. Методический материал викторины: презентация, картинки «Деревья», «Лекарственные растения», загадочный ящик, филлворд «Грибы», пазлы «Цветы», жетоны «Дары природы».

Теория: Лиственные породы деревьев Иркутской области. Работа с гербарными материалами. Работа с карточками, иллюстрациями. Просмотр слайд – презентации.

Практика: Пр. работа: «Изучение внешнего строения листьев, плодов и семян покрытосемянных растений». Работа с лупой. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

Теория: Хвойные породы деревьев Саратовской области. Работа с гербарными материалами. Работа с карточками, иллюстрациями. Просмотр слайд – презентации.

Практика: Пр. работа: «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений». Работа с лупой. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

Теория: Определение возраста деревьев. По мутовкам и годичным кольцам. Работа с коллекцией спилов деревьев. Просмотр слайд – презентации.

Практика: Практическая работа «Определение возраста деревьев по мутовкам, годичным кольцам». Работа с увеличительными приборами - лупой. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

Теория: Лесная кухня: ягоды, шишки. Работа с иллюстрациями. Просмотр слайд – презентации. Викторина «Что съедобно?». Викторина о лесных дарах: ягодах, шишках. Методический материал: пазлы «Плоды, шишки», Кроссворд «Лесные ягоды», филлворд «Плоды леса», загадочный ящик.

Практика: «Определение съедобных растений по плодам и шишкам». Работа с увеличительными приборами - лупой. Сочные и сухие плоды и шишки растений.

Теория: Разнообразие грибов. Съедобные и ядовитые грибы, грибы паразиты. Удивительные грибы. Применение грибов. Работа с карточками, муляжами, с литературой, иллюстрациями «путаница», филлворды, кроссворды. Просмотр видеоматериалов «грибы». Определение грибов по карточкам, иллюстрациям, муляжам. Настольная игра: фото-викторина «Грибы» (съедобные и ядовитые).

Теория: Экологическая игра-викторина «Что такое лес?». Викторина закреплении знаний о деревьях, растениях, дарах леса. Методический материал: лаборатория лесника (гербарный материал) «Листья и хвоя деревьев», картинки животных, картинки грибов, записи птичьих голосов, фишки для команд, симфоническая мелодия «Лес»,

Теория: Изготовление макета «Лес и его обитатели». Работа над данным макетом проходит в несколько этапов:

1. предварительный: обогащение личного опыта детей (рассматривание картин, иллюстраций, презентаций, чтение художественной и познавательной литературы, проведение тематических прогулок и экскурсий);
2. соблюдение правил ТБ при работе.
3. изготовление основы макета и наполнение его предметным материалом. В процессе создания макета дети сами выбрали наиболее интересный для них вид продуктивной деятельности: конструирование из бумаги и аппликация.
4. выбор материала для макета: бросовый, природный материал, пластилин, ножницы, фигурки зверей, вырезанные из старых книг, журналов, ветки деревьев.

5. презентация макета "Лес и его обитатели" представлены деревья, кустарники, птицы, такие дикие животные как лиса, медведь, лось, еж и др.

#### **4. Исследовательская деятельность – 11 часов**

Теория: Основы исследовательской деятельности. Цели, задачи, методы исследовательской деятельности. Что такое исследование? Этапы работы в рамках научного исследования. Требования к проведению научно – исследовательских работ. Распределение обучающихся на рабочие группы.

Практика: «Гидропонный метод проращивания растений». Беспочвенное выращивание растений: изучить рост и развитие растений в разных субстратах, и выявить проращивание растений методом гидропоники. Изучить особенности проращивания растений методом гидропоники. Сравнить рост и развитие растений в разных субстратах. Объект исследования растения семейства Бобовые (горох, фасоль, бобы). Метод исследования: эксперимент (опыт), обработка данных. Работа со справочной литературой. Сбор информации. Закладка опыта. Наблюдение. Оформление опытнического дневника. Анализ полученных результатов. Вывод. Оформление исследовательской работы. Создание презентации. Подготовка к выступлению. Выступление перед аудиторией начального и среднего звена школьников.

Практика: «Определение нитратов в овощах и фруктах». Методы определения содержания посторонних веществ во фруктах и овощах. Использование специального портативного прибора – нитрометра. Определить с помощью доступных методов химического анализа уровень содержания нитратов в отобранных образцах овощей и фруктов из различных мест закупки.

Метод исследования: эксперимент (опыт), обработка данных. Работа со справочной литературой и информацией из интернета. Сбор информации. Закладка опыта. Наблюдение. Оформление опытнического дневника. Анализ полученных результатов. Вывод. Оформление исследовательской работы. Создание презентации. Подготовка к выступлению. Выступление перед аудиторией начального и среднего звена школьников.

Практика: «Съедобные виды дикорастущих травянистых растений г. Черемхово, кулинарные рецепты приготовления». Изучить, какие дикорастущие травянистые растения г. Черемхово съедобны. Выяснить полезность этих растений. Узнать, какие части растений и в каком виде их можно употреблять в пищу. Кулинарные рецепты их приготовления. Метод исследования: эксперимент (опыт), обработка данных. Работа со справочной литературой и информацией из интернета. Сбор информации. Провести социологический опрос среди учащихся. Экспериментальное исследование. Наблюдение. Оформление опытнического дневника. Анализ полученных результатов. Вывод. Оформление исследовательской работы. Создание презентации. Подготовка к выступлению. Выступление перед аудиторией начального и среднего звена школьников.

Практика: «Польза витаминного фиточая и его влияние на организм». Изучить историю возникновения фиточая.

Проанализировать, как влияет фиточай на здоровье человека.

Изучить состав фиточая. Сравнить виды фиточая по составу и свойствам. Метод исследования: эксперимент (опыт), обработка данных. Работа со справочной литературой и информацией из интернета. Сбор информации. Провести социологический опрос среди учащихся.

Экспериментальное исследование. Наблюдение. Оформление опытнического дневника. Анализ полученных результатов. Вывод. Оформление исследовательской работы. Создание презентации. Подготовка к выступлению. Выступление перед аудиторией начального и среднего звена школьников.

### **Животный мир- 13 часов**

Теория: Фауна Саратовской области. Классификация животных по типу питания. Разнообразие животного мира. Млекопитающие (звери) Саратовской области. Просмотр слайд – презентации: «Разнообразие животных». Работа с дидактическими карточками «Животные леса».

Игра-викторина «Кто, чем питается?». Игра-викторина о видах животных и типах питания. Методический материал: катринки картинки с изображениями животных, кроссворд «Животные», путаница, филлворд, карточки-задания.

Теория: Птицы Саратовской области. Типы питания птиц: хищники, насекомоядные, зерноядные, всеядные. Перелетные, кочующие, зимующие птицы. Как помочь птицам зимой. Работа с дидактическими карточками

«Птицы». Просмотр слайд – презентации. Интерактивная викторина: «Что мы знаем о птицах». Викторина о перелетных, кочующих, зимующих птицах Иркутской области.

Теория: Следы диких животных. Как изучать зверей? Учет следов животных. Работа с литературой. Просмотр слайд – презентации. Игра - викторина «Чей это след?». Игра-викторина о следах диких животных. Методический материал: картинки с изображениями животных, карточкизадания. Теория: Изготовление лэпбука «Следы зверей». Подбор материала. Изготовление и оформление лэпбука. Соблюдение правил ТБ при работе. Презентация своих работ.

Теория: Животные красной книги Саратовской области. Работа с Красной книгой. Просмотр слайд – презентации.

Теория: Изготовление буклета « Животные красной книги Саратовской области». Подбор материала. Оформление буклета. Соблюдение правил ТБ при работе. Презентация своих работ.

Теория: Домашние питомцы. Просмотр слайд – презентации. Работа с карточками, перепутанными иллюстрациями. Интерактивная игра «Домашние питомцы». Теория: Разнообразие насекомых. Удивительный класс насекомых. Полезные насекомые для человека. Насекомые-вредители. Значение насекомых. Работа с коллекцией «Насекомые». Демонстрация иллюстраций насекомых. Просмотр видеофильма: «Насекомые».

Теория: Игра-путешествие «Загадочный мир насекомых». Игра-путешествие о разнообразии насекомых, их пользе. Методический материал: филлворд, кроссворд, лупы, коллекция «Насекомые».

Теория: Настольная игра-викторина «Биология». Закрепление знаний у обучающихся о простейших, растениях, деревьях, птицах, животных, насекомых.

Теория: Итоговое тестирование. Тестовый контроль знаний. Презентация проектов по любой изученной теме.

### 1.5. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Формы занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Формы контроля
<b>1. Вводное занятие-4ч</b>								
1			15.00-18.00	фронтальная	1	Вводное занятие	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Входящая диагностика (тестирование)
2			15.00-18.00	фронтальная	1	Знакомство с кабинетом биологии и изучение ТБ	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Опрос
3-4			15.00-18.00	фронтальная	2	Знакомство с цифровым оборудованием	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Практическая работа
<b>Микромир (16 часов)</b>								
5			15.00-18.00	фронтальная	1	Правила работы с микроскопом и биологическим оборудованием	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Вопросы, зарисовки и записи в тетрадях
6-7			15.00-18.00	фронтальная	2	Методы изучения и приготовления микропрепаратов	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Письменный опрос
8-9			15.00-18.00	фронтальная	2	Клетка – структурная единица живого организма	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Практическая работа
10-11			15.00-18.00	групповая	2	Простейшие под микроскопом	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Практическая работа
12-13			15.00-18.00	фронтальная	2	Многообразие водорослей	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Практическая работа
14-15			15.00-18.00	фронтальная	2	Колонии и культуры микроорганизмов	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Практическая работа

16			15.00-18.00	фронтальная	1	Жизнь на кончиках пальцев	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Исследование
17-18			15.00-18.00	фронтальная	2	Влияние природных и лекарственных антибиотиков на рост и развитие микроорганизмов	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Практическая работа
19-20			15.00-18.00	фронтальная	2	Изучение строения плесневых и дрожжевых грибов	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Практическая работа
<b>Растительный мир (28 часов)</b>								
21-22			15.00-18.00	фронтальная	2	Флора Саратовской области	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Опрос, самостоятельное изучение
23-24			15.00-18.00	фронтальная	2	Внешний облик растений	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Практическая работа
25-26			15.00-18.00	групповая	2	Гербаризация растений	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Сбор растений
27-28			15.00-18.00	фронтальная	2	Растения индикаторы	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Практическая работа
29-30			15.00-18.00	фронтальная	2	Растения - фитонциды	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Практическая работа
31-32			15.00-18.00	фронтальная	2	Растения - красители	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Практическая работа
33-34			15.00-18.00	групповая	2	Лекарственные растения Саратовской области	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Зарисовки
35			15.00-18.00	фронтальная	1	Ядовитые растения Саратовской области	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Письменный опрос
36			15.00-18.00	фронтальная	1	Краснокнижные растения Саратовской области	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Письменный опрос

37			15.00-18.00	групповая	1	Комнатные растения - лекари	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Наблюдение
38-39			15.00-18.00	фронтальная	2	Путешествие на Зеленую планету	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Видеофильм просмотр
40			15.00-18.00	фронтальная	1	Что такое лес	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Практическая работа
41-42			15.00-18.00	групповая	2	Определение возраста деревьев	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Экскурсия
43-44			15.00-18.00	фронтальная	2	Лесная кухня: ягоды, шишки	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Опрос
45-46			15.00-18.00	фронтальная	2	Лес и его обитатели	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Видеофильм просмотр, изготовление макета
47-48			15.00-18.00	фронтальная	2	Разнообразие грибов. Съедобные и ядовитые грибы, грибы паразиты.	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Видеофильм просмотр, изготовление макета
<b>Исследовательская деятельность (11 часов)</b>								
49			15.00-18.00	фронтальная	1	Основы исследовательской деятельности	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Опрос
50-53			15.00-18.00	Групповая	4	Беспочвенное выращивание растений	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Проект
54-55			15.00-18.00	Групповая	2	Определение нитратов в овощах и фруктах	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Экспериментальное исследование. Наблюдение
56-59			15.00-18.00	Индивидуальная	4	Польза витаминного фиточая и его влияние на организм	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Экспериментальное исследование. Наблюдение. Ведение дневника
<b>Животный мир (13ч)</b>								
60-			15.00-18.00	фронтальная	2	Фауна Саратовской	кабинет биологии в	Зарисовки

61				ная		области. Классификация животных по типу	центре «Точка роста»	
62- 63			15.00-18.00	групповая	2	Птицы Саратовской области	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Зарисовки, экскурсия
64- 65			15.00-18.00	групповая	2	Следы диких животных	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Экскурсия , зарисовки
66- 67			15.00-18.00	фронталь ная	2	Животные Саратовской области, занесенные в Красную книгу	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Изучение Красной книги
68			15.00-18.00	индивиду альная	1	Домашние питомцы	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Зарисовки, видеоролик «Мой питомец»
69			15.00-18.00	фронталь ная	1	Разнообразие насекомых	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Наблюдение
70- 71			15.00-18.00	Индивиду альная	3	Проектная деятельность	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Презентация проектов
72			15.00-18.00	Индивиду альная	1	Итоговое тестирование	кабинет биологии в центре «Точка роста»	Тест
			<b>Итого:72ч</b>					





## РАЗДЕЛ II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1 Методическое обеспечение

Особенности организации образовательного процесса: очно; очно-заочно; с применением дистанционных образовательных технологий. Занятия с применением дистанционных образовательных технологий проводятся при переходе на дистанционное обучение при наличии приказа директора по организации учебного процесса. Для успешного усвоения дополнительной общеобразовательной программы «Погружение в биологию» каждому учащемуся необходимо иметь доступ к ПК с доступом в сеть Интернет.

Методы обучения. При реализации программы могут использоваться методы обучения: объяснительно-иллюстративный в форме эвристических бесед, демонстрация фото и видео материалов, электронных презентаций, частично-поисковый реализуется через выполнение практических работ и творческих заданий, экскурсии, проблемный метод обучения, исследовательский метод при проведении самостоятельных исследований и другие методы.

Методы воспитания. Программа реализуется через беседы, дискуссии, создание на занятиях ситуаций эмпатии во взаимоотношениях с другими людьми и природой родного края, ситуации прогнозирования последствий поведения человека в природе.

Алгоритм учебного занятия:

- теоретическая часть занятия направлена на систематизацию знаний учащихся по определенной теме через лекцию, беседу, обсуждение проблемных вопросов, просмотр электронных презентаций, фото- и видео материалов;
- практическая часть занятия может включать в себя выполнение практической работы с использованием микроскопа и микропрепаратов, гербария, муляжей, моделей, а также самостоятельную работу с научной литературой и информационными источниками, решение проблемных ситуаций, составление биологических задач и кроссвордов, через организацию дискуссии при обсуждении затруднений. В практической части занятия проводятся круглые столы и научно-практические конференции, заслушиваются отдельные сообщения по теме занятия.

Педагогические технологии: технология проблемных вопросов, технология эвристического обучения, технология дифференцированного подхода, технология сотрудничества, информационная технология, коммуникативная технология, здоровьесберегающая технология.

### 13. Способы определения результативности реализации программы.

Освоение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Цветоводство» отслеживается путем проведения мониторинга результатов обучения по программе. Предусматривает следующие виды контроля:

- вводный проводится перед началом работы и предназначен для определения уровня первоначальных знаний, умений и навыков;
- промежуточный проводится в ходе учебных занятий при необходимости, который позволяет проконтролировать уровень освоения обучающимися полученных знаний;
- итоговый проводится при завершении учебного года. Отслеживается динамика усвоения теоретической и практической подготовки детей при изучении ДООП.

*Формы осуществления контроля:*

- опрос или тестирование;
- практические работы;
- творческие работы;
- участие в конкурсе

## 2.2. Условия реализации программы

### Материально-техническое обеспечение

- учебный класс с достаточным количеством столов и стульев;
- искусственное освещение;
- лаборантская с большим количеством пособий, моделей и макетов;
- микроскопы, лупы, штативные лупы
- мультимедийный комплекс;
- плакаты биологической и экологической тематики;
- динамические пособия
- коллекция комнатных растений.

### Дидактический материал:

- библиотечка литературы (биологической, экологической, методической), необходимой для работы и проведения занятий;
- коллекция видеофильмов;
- компьютерные презентации биологической тематики;
- электронные уроки;
- электронная библиотека.

### Перечень информационно-методических и дидактических материалов

#### Дидактические средства

Основные электронные ресурсы сети Интернет:

- Официальный сайт МБУ ДО «Станция юных натуралистов» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://nvkzgs.ucoz.ru>
- Официальный сайт Министерства просвещения РФ. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://ed.gov.ru>
- Биологический энциклопедический словарь [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://bioword.narod.ru/>
- Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://en.edu.ru/db/sect/1798/>
- Определители животных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.zoometod.narod.ru/>
- Сайт о комнатных растениях [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.florus.com/komn/index.html>
- Сайт комнатных растений [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.roomplants.virtualave.net/>
- Сайт растений дождевого леса [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.rain-tree.com/plats.htm>
- Сайт суккулентных растений [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.lithops.net>
- Сайт о царстве Простейшие [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.zin.ru/Animalia/Protista/index.html>
- Сайт о паукообразных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.spiders.nnov.ru/>

- Сайт о насекомых [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.entomology.ru/>
- Сайт о муравьях [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.myrmecology.narod.ru/>
- Сайт о млекопитающих и птицах [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.ru/>
- Сайт редких и исчезающих животных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.nature.ok.ru/>
- Сайт теории эволюции [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.evolution.powernet.ru/>
- Экологическое информационное агентство [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.ecoinform.ru/public/>
- Электронная ботаническая энциклопедия [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.botany.com/index.html>
- Электронная энциклопедия животных и растений [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.floranimal.ru/>
- Электронная энциклопедия животных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.animal.geoman.ru/>

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Список литературы для педагога

1. Акимушкин, И. Занимательная биология / Игорь Акимушкин. – СПб.: Амфора, 2015. – 319 с.
2. Анатомический атлас / Под ред. А. И. Бориса. – Минск, 2011. – 256 с.: ил.
3. Анатомия человека. Тело. Как это работает/ под общей редакцией П. Абрахамса: [пер. с англ. А. Анваера]. – М.: АСТ, 2018. 256 с.: ил.
4. Билич, Г. Л. Анатомия и физиология: большой популярный атлас / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. – М.: Издательство «Э», 2017. – 272 с.: ил.
5. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М. С. Гиляров. – М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 864с.
6. Биология / Р. Г. Заяц – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 639 с.: ил.
7. Большой атлас анатомии. / Глав. ред. С. С. Скляр. – Белгород, 2012. – 304 с.
8. Большой атлас анатомии человека / пер. с англ. Махияновой Елены Борисовны. – М.: Кладезь, 2015. – 72 с.
9. Болушевский, С. В. 100 научных опытов для детей и взрослых в комнате, на кухне, на даче / Сергей Болушевский, Мария Яковлева. – М.: Эксмо, 2015. – 240 с.: ил.
10. Брем, А. Жизнь животных. / Альфред Брем. – М.: Эксмо, 2009. – 960 с.: ил.
11. Винокуров, А. А. Редкие и исчезающие животные. – М.: Высшая школа, 1992.
12. Внеурочная работа по биологии. 6 - 11 классы / Сост. С. М. Курганский. – М.: ВАКО, 2017. – 288 с.
13. Воронина, Г. А. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5 - 9 классы / Г. А. Воронина, Т. В. Иванова, Г. С. Калинова; под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. – М.: Просвещение, 2017. – 157 с.
14. Все о динозаврах, современных животных и растениях / А. Ю. Целлариус, П. Р. Ляхов, Л. А. Багрова; худож. О. М. Войтенко. – М.: Астрель: АСТ, 2011. – 766 с.: ил.
15. Вымершие животные: полная энциклопедия / Пер. О. Озеровой. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.

16. Динозавры и рептилии / пер. с англ. В.А. Жукова, Ю. Н. Касаткиной, М. А. Митрофановой и др. – М.: АСТ: Астрель, 2010. – 94 с.: ил.
17. Ермаков Д. С. Учимся решать экологические проблемы. / Методическое пособие для учителя. – М.: Школьная Пресса, 2002. – 112 с.
18. Ионцева, А. Ю. Биология / А.Ю. Ионцева. – М.: Эксмо, 2014. – 320 с.
19. Кассан А. Атлас анатомии/ Адольфо Кассан, пер. с исп. И. Севастьяновой. – Белгород, 2015. – 192 с.: ил.
20. Качан, Л. Г. Научно-методические подходы к формированию современных знаний о здоровье и здоровом образе жизни: научно-методическое пособие / Под ред. д.п.н., профессора Н.Э. Касаткиной; д.б.н., профессора Э.М. Казина. В 3-х частях. – СПб.: изд-во ГНУ ИОВ РАО, 2005.
21. Кэпит, Уинн. Физиология человека / Уинн Кэпит, Роберт Мейси, Эсмаил Мейсами [пер. с англ. С. Грозовского] – М., 2018. – 348 с.: ил.
22. Коджаспирова, Г. М. Педагогика: учебник / Г. М. Коджаспирова. – М.: КНОРУС, 2010. – 744 с.
23. Красная книга Земли / Скалдина О. В., Слиж Е. А./ ред. Обручев В. – М.: Эксмо, 2013. – 320 с.
24. Красная книга Кемеровской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов / Ред. И. М. Красноборов. – Кемерово, 2000. – 248 с.: ил.
25. Красная книга Кемеровской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / Отв. ред. Т. Н. Гагина, Н. В. Скалон. – Кемерово, 2000. – 280 с.
26. Красная книга России / Скалдина О. В. / ред. Обручев В. – М.: Эксмо, 2014. – 272 с.: ил.
27. Красная книга. Растения. / Скалдина О. В., Мелихова Н. М. / ред. Обручев В.– М.: Эксмо, 2013. – 240 с.: ил.
28. Лапшина, В. И. Биология. Примерная рабочая программа по учебному предмету. 5 - 9 кл.: учебно-методическое пособие / В. И. Лапшина, Д. И. Рокотова, В. А. Самкова, А. М. Шереметьева. – М.: Академкнига, 2015. – 128 с.
29. Мир культурных растений. Справочник. / Под ред. В. Д. Баранова, Г. В. Устименко. - М.: Мысль, 1994. – 381 с.
30. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова. – М.: ООО «ИТИ Технологии», 2006. – 944 с.
31. Павлов, И. Ю. Биология: пособие-репетитор для поступающих в вузы / И. Ю. Павлов, Д. В. Вахненко, Д. В. Млсвичев. – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 598 с.: ил.
32. Подвицкий, Т. А. Опыты по биологии для школьников / Т.А. Подвицкий. – М.: Эксмо, 2015. – 128 с.
33. Предметная неделя биологии в школе. / Грабар, А. В.; под общей ред. Задорожного, К.Н. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007. – 221 с.
34. Рассел, Т. Деревья мира. Иллюстрированная энциклопедия / Тони Рассел, Кэтрин Катлер; [пер. с англ. А. А. Дереча]. – М.: Эксмо, 2014. – 256 с.
35. Ресурсосбережение: внеурочные занятия по экологии. 6 - 11 классы. / Авт.-сост. Л. Н. Колотилина, Ю. А. Севрук. – М.: ВАКО, 2015. – 128 с.
36. Савченко М. Ю. Профоринтация. Личностное развитие. Тренинг готовности к экзаменам 9-11 классы. Практическое руководство для классных руководителей и школьных психологов. – М.: Вако, 2006. – 240 с.
37. Садовниченко, Ю. А. Биология: пошаговая подготовка / Ю.А. Садовниченко. – М.: Эксмо, 2016. – 320 с.
38. Справочник по лекарственным растениям. / Под ред. Задорожного, А. М. – М.: Лесн. пром., 1988. – 415 с.

39. Столяренко, Л. Д., Самыгин, С. И. Психология и педагогика в вопросах и ответах. – Ростов н/Д: Феникс, 2000. – 576 с.
40. Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т.1. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р. Сопера: пер 3-го англ. изд. – 10-е изд. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 454 с.: ил.
41. Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т.2. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р.Сопера: пер 3-го англ. изд. – 10-е изд. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 435 с.: ил.
42. Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т.3. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р.Сопера: пер 3-го англ. изд. – 10-е изд. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 451 с.: ил.
43. Школьник, Ю. К. Птицы. Полная энциклопедия. / Юлия Школьник. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
44. Школьник, Ю. К. Растения. Полная энциклопедия / Ил. А. Воробьева, Ю. Золотаревой, Ю. Школьник. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
45. Энциклопедия для детей. Том 2. Биология / Сост. С. Т. Исмаилова. – М.: Аванта плюс, 1996. – 704 с.: ил.
46. Энциклопедия для детей: Том 4. Геология. / Сост. С. Т. Исмаилова. – М.: Аванта плюс, 1995. – 624 с.: ил.
47. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия / Глав. ред. В.А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2000. – 640 с.: ил.
48. Энциклопедия для детей. Том 18. Человек. Ч.1. Происхождение и природа человека. Как работает тело. Искусство быть здоровым / Глав. ред. В. А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2001. – 464 с.: ил.
49. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология / Глав. ред. В. А. Володин. – М.: Аванта плюс, 2001. – 448 с.: ил.
50. Энциклопедия для детей. Том 24. Домашние питомцы / Глав. Ред. Е. Ананьева; вед. ред. Д. Володихин. – М.: Аванта плюс, 2004. – 448 с.: ил.

#### **Список литературы для учащихся**

1. Акимушкин, И. Занимательная биология / Игорь Акимушкин. – СПб., 2015. – 319 с.
2. Анатомический атлас / Под ред. А. И. Бориса. – Минск, 2011. – 256 с.: ил.
3. Анатомия человека. Тело. Как это работает/ под общей редакцией П. Абрахамса: [пер. с англ. А. Анваера]. – М.: АСТ, 2018. 256 с.: ил.
4. Билич, Г. Л. Анатомия и физиология: большой популярный атлас / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. – М.: Издательство «Э», 2017. – 272 с.: ил.
5. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М. С. Гиляров. – М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 864с.
6. Биология / Р. Г. Заяц – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 639 с.: ил.
7. Большой атлас анатомии. / Глав. ред. С. С. Скляр. – Белгород, 2012. – 304 с.
8. Большой атлас анатомии человека / пер. с англ. Махияновой Елены Борисовны. – М.: Кладезь, 2015. – 72 с.
9. Болушевский, С. В. 100 научных опытов для детей и взрослых в комнате, на кухне, на даче / Сергей Болушевский, Мария Яковлева. – М.: Эксмо, 2015. – 240 с.: ил.
10. Брем, А. Жизнь животных. / Альфред Брем. – М.: Эксмо, 2009. – 960 с.: ил.
11. Винокуров, А. А. Редкие и исчезающие животные. – М.: Высшая школа, 1992.
12. Волцит, П. Нескучная биология с задачами и решениями. – М.: Печатная свобода, 2015. – 320 с.
13. Все о динозаврах, современных животных и растениях / А. Ю. Целлариус, П. Р. Ляхов, Л. А. Багрова; худож. О. М. Войтенко. – М.: Астрель: АСТ, 2011. – 766 с.: ил.
14. Вымершие животные: полная энциклопедия / Пер. О. Озеровой. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.

15. Динозавры и рептилии / пер. с англ. В.А. Жукова, Ю. Н. Касаткиной, М. А. Митрофановой и др. – М.: АСТ: Астрель, 2010. – 94 с.: ил.
16. Животные. Большая иллюстрированная энциклопедия / сост. Бойчук, Ю. Д., Шаламов, Р. В. – Белгород: Книжный клуб «Клуб семейного досуга», 2011. – 448 с.
17. Загадки дикой природы / Пер. с англ. Т. Ю. Погадаевой. – М., 2000. – 133 с.: ил.
18. Ионцева, А. Ю. Биология / А.Ю. Ионцева. – М: Эксмо, 2014. – 320 с.
19. Красная книга Кемеровской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов / Ред. И. М. Красноборов. – Кемерово, 2000. – 248 с.: ил.
20. Красная книга Кемеровской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / Отв. ред. Т. Н. Гагина, Н. В. Скалон. – Кемерово, 2000. – 280 с.
21. Красная книга России / Скалдина О. В. / ред. Обручев В. – М.: Эксмо, 2014. – 272 с.: ил.
22. Красная книга. Растения. / Скалдина О. В., Мелихова Н. М. / ред. Обручев В.– М.: Эксмо, 2013. – 240 с.: ил.

**Приложение 1**

**Индивидуальный образовательный маршрут обучающегося**

Фамилия, имя ребенка \_\_\_\_\_

Возраст \_\_\_\_\_

Группа « \_\_\_\_\_ »

Ф.И.О. педагога Нарыкова А.М

Учебный год 2022 - 2023

<b>Год обучения</b>	<b>Раздел программы</b>	<b>Задачи</b>	<b>Результаты обучения</b>
1 полугодие			
2 полугодие			

**Дата**

**Подпись**



## Приложение 2

### Уровень подготовки обучающихся

Направленность – естественнонаучная

Название группы – Погружение в биологию

Ф.И.О. педагога - Нарыкова А.М.

год обучения – 2022 - 2023

№	Ф.И.О. обучающегося	Уровень усвоения программного материала					
		Теория			Практика		
		высокий	достаточный	низкий	высокий	достаточный	низкий
1.							
2.							
3.							

Дата

Подпись

**Приложение 3**

**Уровень подготовки обучающихся**

Фамилия, имя ребенка \_\_\_\_\_

Возраст \_\_\_\_\_

Группа « \_\_\_\_\_ »

Ф.И.О. педагога Нарыкова А.М.

Учебный год 2022 - 2023

**Протокол итогового контроля**

№ группы	Год обучения	Кол-во обуч-ся	Дата	Уровень усвоения программного материала					
				теория			практика		
				высокий	достаточный	низкий	высокий	достаточный	низкий
1 группа									
2 группа									
3 группа									
<b>ИТОГО</b>									

Дата

Оценочные материалы

*Тест объединения «Загадочная биология»*

1 год обучения (итоговый), для обучающихся (12-13лет)

1. Что изучает биология?

(10 б)

- А) живые организмы;
- Б) окружающую среду;
- В) вещества и их превращения.

2. Как называется прибор, с помощью которого можно увидеть клетку?

(10 б)



- А) телескоп;
- Б) микроскоп;
- В) лупа.

3. Основная структурная единица жизни – это?

(10 б)

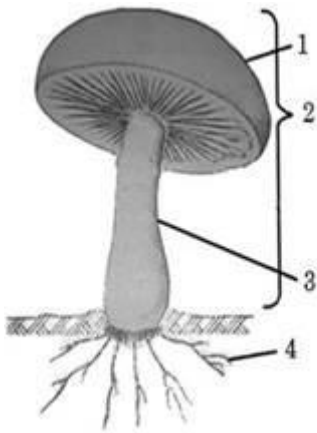
- А) ткань;
- Б) орган;
- В) клетка;
- Г) организм.

4. Как называется наука, изучающая растения? (10 б)

- А) зоология;
- Б) ботаника;
- В) микология;
- Г) анатомия.

5. Строение шляпочного гриба?

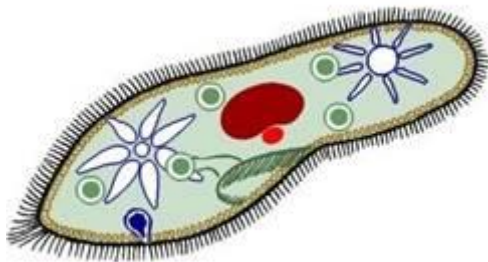
(10 б)



6. Животные – это? (10 б)

- А) птицы, звери, насекомые, рыбы, ящерицы, змеи, черепахи, лягушки, черви;
- Б) птицы, звери, насекомые, рыбы, ящерицы, змеи, лягушки, растения, грибы, микробы;
- В) человек, птицы, звери, насекомые, рыбы, растения, грибы, микробы.

7. Какой простейший организм изображен на рисунке? (10 б)



- А) инфузория-туфелька;
- Б) эвглена зеленая;
- В) амeba обыкновенная.

8. Как называется список редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных? (10 б)

- А) Черная книга;
- Б) Красная книга;
- В) Зеленая книга.

9. Какое из этих растений «лекарственное»? (10 б)



- А) подорожник;                      Б) вороний глаз;                      В) осот полевой.  
 10. Составь схему:                      (1 пр отв – 2 б, 5 отв. 10 б)

Голосеменные растения

Ель                      Береза                      Сосна                      Тополь                      Клен  
 Лиственница                      Осина                      Кедр                      Черемуха                      Пиха

Итого:  
 НУ – 25 – 50 б;  
 СУ – 50 – 80 б;  
 ВУ – 80 – 100 б.

**Оценочные материалы**

*Тест объединения «Занимательная биология»*

**1 год обучения (итоговый), для обучающихся (12-13лет)**

1. Наука биология изучает? (10 б)  
 А) живые существа;  
 Б) окружающую среду;  
 В) вещества и их превращения.
2. Сложный прибор, позволяющий получать увеличенное изображение очень мелких предметов? (10 б)



А) телескоп;

Б) микроскоп;

В) лупа.

3. Важнейший и самый крупный компонент клетки?

(10 б)

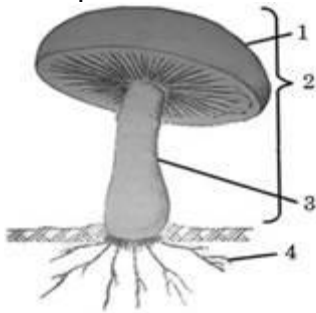
А) цитоплазма;

Б) ядро;

В) вакуоль.

4. Строение шляпочного гриба?

(10 б)



5. Наука ботаника изучает?

(10 б)

А) все живые организмы;

Б) растения;

В) грибы;

Г) бактерии.

6. Представители царства животные – это?

(10 б)

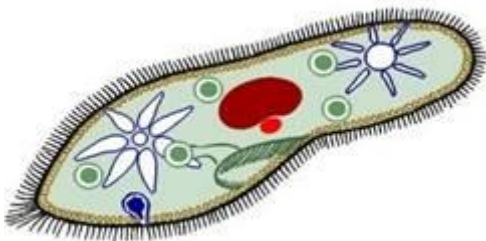
А) птицы, звери, насекомые, рыбы, ящерицы, змеи, черепахи, лягушки, черви;

Б) птицы, звери, насекомые, рыбы, ящерицы, змеи, лягушки, растения, грибы, микробы;

В) человек, птицы, звери, насекомые, рыбы, растения, грибы, микробы.

7. Какой вид простейшего организма изображен на рисунке?

(10 б)



А) инфузория-туфелька;

Б) эвглена зеленая;

В) амеба обыкновенная.

8. Как называется список редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных?

(10 б)

А) Черная книга;

Б) Красная книга;

В) Зеленая книга.

9. Какое из изображенных растений относится к голосеменным? (10 б)



А) береза;

Б) ель;



В) рябина.



10. К какой группе животных относится бурый медведь по способу питания?

(10 б)

А) хищник;

Б) растительноядный;

В) насекомоядный;

Г) всеядный.

Итого:

НУ – 25 – 50 б;

СУ – 50 – 80 б;

ВУ – 80 – 100 б.







