

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области средняя общеобразовательная школа № 2  
с. Обшаровка муниципального района Приволжский Самарской области

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Кадерова С.Н  
«28» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

ио зам.директора по ВР

Кузина Е.В.  
«28» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор ГБОУ СОШ  
№2 с.Обшаровка

Овчинникова С.М.

Приказ №179-од  
от «29» августа 2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА НА БАЗЕ ЦЕНТРА «ТОЧКА  
РОСТА»

«ДНК биология»

**Уровень образования:** основное общее образование

**Направление:** естественнонаучное

**Возраст обучающихся:** 13-17 лет

**Срок реализации:** 1 год обучения

Разработчик программы:  
Багапова П.Д.

*2025- 2026 учебный год*

## **I. Пояснительная записка**

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью.

Программа разработана с учётом следующих *законодательных нормативно-правовых документов:*

- Конвенцией ООН о правах ребёнка;
- Федеральным законом «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» от 24.07.98 г. № 124-ФЗ;
- Законом № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности под дополнительным общеобразовательным программам (утверждён Приказом Минпросвещения России от 09.11.2018 г. № 196);
- Концепцией развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р);
- Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. N Р-4)

Дополнительное образование является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся. Она дает возможность предоставлять учащимся широкий спектр знаний, направленных на развитие и выявление индивидуальных

особенностей ребенка. Занятия в системе дополнительного образования по биологии способствуют развитию интеллектуальной одаренности учащихся, взаимосвязь и преемственность общего и дополнительного образования в школе и воспитания в семье. Применение игровой методики и современных технологий для развития интеллекта позволит школьникам самостоятельно получать более глубокие знания по отдельным, интересным для них темам, демонстрировать их в интеллектуальных соревнованиях.

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации дополнительного образования позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории во внеурочной деятельности по биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов.

**Основная цель:** всестороннее развитие познавательных способностей и организация досуга обучающихся, расширение их кругозора и повышение мотивации к учению.

### **Задачи:**

- *образовательная*: расширять кругозор, повышать интерес к предмету, популяризация интеллектуального творчества;
- *развивающая*: развивать логическое мышление, наблюдательность, умения устанавливать причинно — следственные связи, умения рассуждать и делать выводы, пропаганда культа знаний в системе духовных ценностей современного поколения;

- воспитательная: развивать навыки коммуникации и коллективной работы, воспитание понимания эстетической ценности природы и бережного отношения к ней, объединение и организация досуга учащихся.

Программа строится на основе следующих принципов:

- равенство всех участников;
- добровольное привлечение к процессу деятельности;
- чередование коллективной и индивидуальной работы;
- свободный выбор вида деятельности;
- нравственная ответственность каждого за свой выбор, процесс и результат деятельности;
- развитие духа соревнования, товарищества, взаимовыручки;
- учет возрастных и индивидуальных особенностей.

Метапредметные связи.

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

- определение общей цели и путей её достижения;
- умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих; овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами. Общая характеристика программы внеурочной деятельности.

Программа дополнительного образования носит развивающий характер, целью которой является формирование поисково-исследовательских, коммуникативных умений школьников, интеллекта учащихся. Важнейшим приоритетом является формирование общеучебных умений и навыков, которые предопределяют успешность всего последующего обучения ребёнка. Развитие личностных качеств и способностей обучающихся опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-познавательной, проектно-исследовательской, практической, социальной. Занятия по программе дополнительного образования разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер. Деятельность школьников при освоении программы имеет отличительные особенности:

- практическая направленность, которая определяет специфику содержания и возрастные особенности детей;
- групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- в содержание деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;

- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одареностей к различным видам деятельности посредством вовлечения их в творческую деятельность.

Актуальность программы заключается в формировании мотивации к целенаправленной познавательной деятельности, саморазвитию, а также личностному и профессиональному самоопределению учащихся. Практическая направленность содержания программы заключается в том, что содержание курса обеспечивает приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем использовать их как в процессе обучения в разных дисциплинах, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач. Формы занятий дополнительного образования: беседа, коллективные и индивидуальные исследования естественнонаучного направления, самостоятельная работа, выступление, участие в конкурсах, создание проектов и т.д. Данные формы работы дают детям возможность максимально проявлять свою активность, изобретательность, творческий и интеллектуальный потенциал и развивают их эмоциональное восприятие. Место данного курса в учебном плане.

Занятия по программе проводятся во внеурочное время. Условия набора детей в коллектив: набор проводится по желанию ребенка и с согласия родителей. На обучение по Программе принимаются обучающиеся в возрасте 13-17 лет без ограничений по уровню подготовки. Условия формирования групп: группы комплектуются из одновозрастных детей или в пределах одного уровня образования. Наполняемость учебной группы: 10 человек.

Срок реализации программы: 1 год, 102 часа. Режим занятий- 2 раза в неделю по 1,5 академических часа, при наполняемости - 10 учащихся в группе.

#### Формы организации образовательной деятельности

Групповые – для всей группы, при изучении общих и теоретических вопросов, индивидуальногрупповые на практических занятиях. На занятиях

- применяется дифференцированный, индивидуальный подход к каждому обучающемуся.

## **II. Результаты освоения курса дополнительного образования**

В результате освоения программы дополнительного образования «ДНК» обучающиеся на ступени основного общего образования:

- получат возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практикоориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;

- познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения проводить наблюдения, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;

- получат возможность научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и литературу о природе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета. В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы общего образования Федерального государственного образовательного стандарта обучение направлено на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоения учебного предмета:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критерии успешности внеучебной деятельности; - чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- использование справочной и дополнительной литературы;
- владение цитированием и различными видами комментариев;
- использование различных видов наблюдения;
- качественное и количественное описание изучаемого объекта;
- проведение эксперимента;

Предметные результаты характеризуют опыт учащихся, который приобретается и закрепляется в процессе освоения программы внеурочной деятельности:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям; - устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

В процессе прохождения программы должны быть достигнуты следующие результаты: 1 уровень результатов: «Приобретение социальных знаний»

- 1) личностные качества: - уважительное отношение к труду и творчеству своих товарищей; - формирование эстетических чувств,

познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;

2) универсальные способности - умение видеть и понимать значение практической и игровой деятельности;

3) опыт в проектно-исследовательской деятельности -умение работать с разными источниками информации; - овладение составляющими исследовательской и научно-практической деятельности, ставить вопросы, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; -формирование интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.) и эстетического отношения к живым объектам; - знание основных принципов и правил отношения к живой природе.

2 уровень результатов: «Формирование ценностного отношения к социальной реальности»

1) личностные качества: - навыки индивидуальной деятельности в процессе практической работы под руководством учителя; - навыки коллективной деятельности в процессе совместной творческой работы в команде одноклассников под руководством учителя; - умение сотрудничать с товарищами в процессе совместной деятельности, соотносить свою часть работы с общим замыслом;

2)универсальные способности: - способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; - способность передавать эмоциональные состояния и свое отношение к природе, человеку, обществу;

3) опыт в проектно-исследовательской деятельности: - умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы; - умение осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении

результатов с заданным эталоном; оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.

3 уровень результатов: «Получение самостоятельного общественного действия»

1) личностные качества: - умение обсуждать и анализировать собственную деятельность и работу одноклассников с позиций задач данной темы, с точки зрения содержания и средств его выражения;

2) универсальные способности: - умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; - умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

3) опыт в проектно-исследовательской деятельности: - выражение в игровой деятельности своего отношения к природе

Обучающиеся смогут: узнавать животных и птиц в природе, на картинках, по описанию;

- применять теоретические знания при общении с живыми организмами и в практической деятельности по сохранению природного окружения и своего здоровья; ухаживать за культурными растениями и домашними животными;
- доказывать, уникальность и красоту каждого природного объекта;
- заботиться об оздоровлении окружающей природной среды;
- предвидеть последствия деятельности людей в природе;
- осуществлять экологически сообразные поступки в окружающей природе;
- ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы.

### **III. Содержание курса дополнительного образования.**

## **Раздел 1. Лаборатория Левенгугка (3 часа)**

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых. Техника приготовления временного микропрепарата. Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов. Микромир вокруг нас.

## **Раздел 2. Зоология (32 часа)**

Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Простейшие. Движение животных. Практическая зоология

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Практическая работа «Классификация животных». Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп.

## **Раздел 3 Анатомия ( 35 часов)**

Цели задачи курса. Науки, изучающие человека. История открытия клеточного строения, заслугами великих естествоиспытателей и ученых для развития цитологии. Основа клетка. Особенности строения тканей тела человека. Гистология – наука о тканях. Строение нейрона, виды нейронов. Нервная ткань и ее особенности. Предмет и задачи микробиологии. Строение и формы бактерий. Вирусные заболевания человека. Механизмы размножения вирусов. ВИЧ и СПИД. Защита проектов-презентаций «Борьба с гельминтозами в разных странах»

## **Раздел 4 Общая биология ( 25 часов)**

Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли. Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли. Органические вещества клетки – белки, углеводы, нуклеиновые кислоты,

АТФ и другие макроэргические вещества. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. Биологические мембранные структуры. Строение эукариотической клетки. Мембранные и немембранные органоиды. Органоиды клетки, их структура, назначение в клетке. Органоиды клеток представителей разных таксонов. Включения клетки, цитоскелет – принципы организации, функции в клетке. Вирусы – неклеточные формы жизни. Признаки организмов. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Прокариоты и эукариоты. Строение ядра. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Хромосомы. Ген – носитель наследственности. Гены прокариот и эукариот. Матричный принцип воспроизведения информации. Комплементарность. Репликация ДНК.

### **Раздел 5. Экология ( 7 часов).**

Дыхание и обмен веществ у растений. Изучение механизмов испарения воды листьями. Испарение воды растениями. Тургор в жизни растений. Воздушное питание растений — фотосинтез. Кутикула. Условия прорастания семян. Деление клеток. Растения. Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека. Вегетативное размножение растений

### **Учебно-тематическое планирование**

|  | <b>Наименование тем</b>   | <b>Количество часов</b> |               |                 | <b>Форма контроля</b> |
|--|---|-------------------------|---------------|-----------------|-----------------------|
|  |   | <b>всего</b>            | <b>теория</b> | <b>практика</b> |                       |
| <b>Раздел 1. Лаборатория Левенгуга</b> |   |                         |               |                 |                       |
| 1.                                     | Общая характеристика бактерий, строение и жизнедеятельность.<br>Бактерии, необходимые для жизни.<br><b>Лабораторная работа №1</b><br>«Изучение бактерий зубного налёта» | 1                       | 1             | 1               | Мини исследование     |
| 2.                                     | Роль бактерий в природе и жизни человека. <b>Лабораторная работа №2</b> «Изучение молочнокислых бактерий»   | 1                       | -             | 1               |                       |

|                           |  |   |   |   |                             |
|---------------------------|--|---|---|---|-----------------------------|
| 3.                        | <b>Лабораторная работа №3</b><br>«Выращивание бактерии сенной палочки»   | 1 | - | 1 |                             |
| <b>Раздел 2. Зоология</b> |  |   |   |   |                             |
| 4                         | Гиганты моря. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Отряд Акулы и Скаты.   | 1 | 1 |   | Беседа<br>Мини-исследования |
| 5                         | Гиганты моря. Класс Млекопитающие. Отряд китообразные.   | 1 | 1 |   |                             |
| 6.                        | Гиганты суши. Класс Млекопитающие. Отряд хоботные. Отряд Хищные. Семейство медвежьи.   | 1 | 1 |   |                             |
| 7                         | Гиганты суши. Класс Млекопитающие. Отряд Парнокопытные. Жирафы и бегемоты. Отряд Непарнокопытные. Носороги   | 1 | 1 | - |                             |
| 8.                        | Маленькие, да удаленькие.<br>Одноклеточные животные.<br>Паразитические простейшие.<br><b>Лабораторная работа №3</b><br>«Сравнение строения одноклеточных животных» | 1 | - | 1 |                             |
| 9.                        | <b>Лабораторная работа № 4</b><br>«Изучение жителей пресных водоёмов»  | 1 | - | 1 |                             |
| 10.                       | <b>Лабораторная работа №5</b><br>«Обнаружение тихоходки- водного медведя»  | 1 | - | 1 |                             |
| 11                        | Защитные покровы животных.<br>Простейшие фораминиферы.   | 1 | 1 | - | Беседа<br>Мини-исследования |
| 12                        | Раковины моллюсков.<br><b>Лабораторная работа №6</b><br>«Изучение строения раковин моллюсков под микроскопом»  | 1 | - | 1 |                             |
| 13                        | Покровы рыб. <b>Лабораторная работа №7</b> «Сравнение строения чешуи пресных и морских рыб»  | 1 | - | 1 |                             |

|     |  |   |   |   |                                     |
|-----|--|---|---|---|-------------------------------------|
| 14  | Тип Кишечнополостные. Класс Гидроидные. Медузы. Морская оса.   | 1 | 1 | - | Беседа<br>Самостоятельная<br>работа |
| 15  | Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Пчелы. Осы.<br><b>Лабораторная работа №8</b><br>«Изучение строения конечности пчелы» | 1 | - | 1 |                                     |
| 16  | Тип Членистоногие. Класс Паукообразные. Пауки и клещи.   | 1 | 1 | - |                                     |
| 17  | Тип Хордовые. Класс Пресмыкающиеся. Змеи.<br>Меры предосторожности, первая помощь при попадании яда в организм человека. | 1 | 1 | - |                                     |
| 18. | Безусловные рефлексы, инстинкты, условные рефлексы. Этология.  | 1 | 1 | - |                                     |
| 19  | История приручения диких животных  | 1 | 1 | - |                                     |
| 20  | Обучение в мире животных. Вы-  | 1 | 1 | - | Групповая работа,                   |

|     |  |   |   |    |                               |
|-----|--|---|---|----|-------------------------------|
| 21  | Собака- верный друг человека(собаки поводыри, спасатели, сотрудники полиции)   | 1 | 1 | -  |                               |
| 22  | Рекорды беспозвоночных животных - кузнецика и муравья.   | 1 | 1 | -  | Беседа                        |
| 23. | Сокол сапсан – рекордсмен полета. Кенгуру – рекордсмен по прыжкам. Гепард рекордсмен по бегу. Спортивные рекорды в сравнении с рекордами животных. | 1 | - | -  | Беседа<br>Практическая работа |
| 24  | Животные строители среди беспозвоночных – пчелы и пауки.   | 1 | 1 | -  |                               |
| 25  | Строители среди позвоночных животных. Гнездование для птиц, хатки бобров.  | 1 | 1 | -- | Игра<br>Практическая работа   |
| 26  | Забота о потомстве у беспозвоночных - осьминоги, перепончатокрылые.  | 1 | 1 | -  |                               |

|    |  |   |   |   |                   |
|----|--|---|---|---|-------------------|
| 27 | Забота о потомстве у позвоночных среди рыб и земноводных.                        | 1 | 1 | - | Тестирование      |
| 28 | Забота о потомстве у позвоночных среди пресмыкающихся. Птиц и млекопитающих.     | 1 | 1 | - |                   |
| 29 | Танец пчел, муравьев,  | 1 | 1 | - |                   |
| 30 | Первая сигнальная система. Ультразвуки в мире животных. Летучие мыши и дельфины. | 1 | 1 | - |                   |
| 31 | Значение пения птиц, общение млекопитающих.                                      | 1 | 1 | - |                   |
| 32 | Химический язык, его расшифровка и использование человеком.                      | 1 | 1 | - | Творческая работа |
| 33 | Животные – герои песен и сказок.   | 1 | 1 | - |                   |
| 34 | Животные – герои легенд.   | 1 | 1 | - | Беседа            |
| 35 | Животные символы стран Египет (кошка), Индия (корова) и др.                      | 1 | 1 | - |                   |

|    | <b>Раздел 3 Анатомия</b>   |   |   |   |                     |
|----|--|---|---|---|---------------------|
| 36 | Цели задачи курса. Науки, изучающие человека.  | 1 | 1 | - | Беседа              |
| 37 | История открытия клеточного строения, заслугами великих естествоиспытателей и ученых для развития цитологии  | 1 | 1 | - | Практическая работа |
| 38 | <b>Лабораторная работа №1</b> «Работа со световым и электронным микроскопом микроскопом и правила приготовление микропрепаратов».                          | 1 | - | 1 |                     |
| 39 | Основа основ- клетка. Особенности строения тканей тела человека.<br><b>Лабораторная работа №2</b><br>«Приготовление препарата клеток буккального эпителия» | 1 | - | 1 |                     |

|     |  |   |   |   |  |
|-----|--|---|---|---|--|
| 40  | Гистология – наука о тканях.<br><b>Лабораторная работа №3</b> Изучение тканей организма человека на готовых микроперпаратх.                                    | 1 | - | 1 |  |
| 41  | Строение нейрона, виды нейронов.<br>Нервная ткань и ее особенности.<br><b>Лабораторная работа № 4</b><br>«Строение спинного мозга » на готовых микропрепаратах | 1 | - | 1 |  |
| 42. | Предмет и задачи микробиологии.<br>Строение и формы бактерий   | 1 | 1 | - | Тестирование<br>Практическая<br>работа |
| 43  | Бактерии. Размножение. Систематика.<br><b>Лабораторная работа № 5</b><br>Изготовление микропрепарата зубного налёта  | 1 | - | 1 |  |

|     |   |   |   |   |  |
|-----|---|---|---|---|--|
| 44  | Плесневые грибы. Строение.<br>Размножение. Систематика.<br><b>Лабораторная работа №6</b><br>Изготовление микропрепаратов мукора или пеницилла | 1 | - | 1 |  |
| 45. | Питание и дыхание микроорганизмов.<br>Дрожжи . <b>Лабораторная работа №7</b><br>Изучение дрожжей  | 1 | - | 1 |  |
| 46  | Хемосинтез и фотосинтез   | 1 | 1 | - |  |
| 47  | Сапротрофы и паразиты.<br>Бактериальные заболевания. Лечение и профилактика. Бактерицидные лекарства  | 1 | 1 | - |  |
| 48  | Грибковые заболевания человека и животных. Видео.   | 1 | 1 | - |  |
| 49  | Личная гигиена. Уборка помещений, посуды, одежды  | 1 | 1 | - |  |
| 50  | Защита проектов-презентаций «Микробиология на службе человека»  | 1 | 1 | - |  |
| 51  | Вирусология – наука о вирусах.<br>Строение и физиология вирусов и бактериофагов   | 1 | 1 | - |  |
| 52  | Вирусные заболевания человека.<br>Механизмы размножения вирусов. ВИЧ и СПИД   | 1 | 1 | - |  |

|    |  |   |   |   |                             |
|----|--|---|---|---|-----------------------------|
| 53 | Районированные вирусы. Пандемия. Энцефалит. Лихорадка Эбола.   | 1 | 1 | - |                             |
| 54 | Иммунитет и здоровье человека. Виды и механизм иммунитета  | 1 | 1 | - | Практическая<br>работа игра |
| 55 | Нарушения иммунитета. Аллергия   | 1 | 1 | - |                             |
| 56 | Иммунитет и паразиты. Виды паразитов. Экто- и эндопаразиты   | 1 | 1 | - |                             |
| 57 | Плоские черви. Классификация. Циклы развития. Приспособления к паразитизму   | 1 | 1 | - |                             |
| 58 | Круглые черви. Цикл развития. Профилактика. Заражение гельминтозами  | 1 | 1 | - |                             |
| 59 | Зашита проектов-презентаций «Борьба с гельминтозами в разных странах»  | 1 | 1 | - |                             |
| 60 | Эктопаразиты – переносчики различных заболеваний. Цикл развития споровиков. Мalaria и сонная болезнь   | 1 | 1 | - |                             |
| 61 | Вши, клещи, блохи, мухи – переносчики заболеваний.<br><b>Лабораторная работа № 8 «Ротовые аппараты паразитических насекомых»</b>   | 1 | - | 1 |                             |
| 62 | Другие заболевания, переносимые животными. Токсоплазмоз. Чума. Сыпной тиф. Сибирская язва. Борьба с ними   | 1 | 1 | - |                             |
| 63 | Методы изучения человеческого организма: функциональные пробы, электрофизиологические пробы (МРТ, ЭКГ), лабораторные исследования, гистологические исследования, мониторинг физического состояния. | 1 | 1 | - |                             |
| 64 | Гигиена и методы её исследования. Санитарные нормы и правила   | 1 | 1 | - |                             |
| 65 | Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. ЛФК  | 1 | 1 | - |                             |
| 66 | Гигиена органов дыхания  | 1 | 1 | - |                             |

|    |   |   |   |   |  |
|----|---|---|---|---|--|
| 67 | Гигиена сердечно-сосудистой системы. Упражнения | 1 | 1 | - |  |
| 68 | Гигиена питания. Санация ротовой полости.       | 1 | 1 | - |  |
| 69 | Гигиена физического и умственного труда         | 1 | 1 | - |  |
| 70 | Оценка условий психосоциальных условий жизни.   | 1 | 1 | - |  |

#### Раздел 4. Биология как наука

|    |   |   |   |   |                            |
|----|---|---|---|---|----------------------------|
| 71 | Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Практическое значение биологии.  | 1 | 1 | - | Опрос                      |
| 71 | Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент.  | 1 | 1 | - | Опрос                      |
| 72 | Наблюдение, описание, измерение живых объектов.   | 1 | 1 | - | Опрос                      |
| 73 | Клеточное строение — доказательство единства живой природы. Гены и хромосомы.<br><b>Лабораторная работа №1</b><br>«Сравнение строения клеток кожицы лука и клеток крови лягушки на готовых микропрепаратах» | 1 | - | 1 | Защита лабораторной работы |
| 74 | Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. Вирусы – неклеточные формы жизни  | 1 | 1 | - | Тестирование               |
| 75 | Признаки живых организмов. Наследственность и изменчивость.   | 1 | 1 | - | Опрос                      |
| 76 | Одноклеточные и многоклеточные организмы . <b>Лабораторная работа № 2</b> «Выращивание инфузории-туфельки в домашних условиях»  | 1 | - | 1 | Защита мини-проекта        |
| 77 | Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.   | 1 | 1 | - | Опрос                      |
| 78 | Общий план строения живых организмов.   | 1 | 1 | - | Опрос , тестирование       |

|    |   |   |   |   |  |
|----|---|---|---|---|--|
| 79 | Особенности строения и жизнедеятельности бактерий.<br>Разнообразие и распространение бактерий.<br><b>Лабораторная работа № 3</b><br>«Выращивание бактерии сенной палочки» | 1 | - | 1 | Защита мини-проекта                    |
| 80 | Роль бактерий в природе и в жизни человека <b>Лабораторная работа № 4</b><br>«Скисание молока »   | 1 | - | 1 | Защита лабораторной работы             |
| 81 | Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека.  | 1 | 1 | - | Опрос                                  |
| 82 | Особенности строения и жизнедеятельности грибов <b>Лабораторная работа № 5</b> «Выращивание плесневых грибов мукоф и пеницилл на питательной среде»                       | 1 | - | 1 | Защита мини-проекта                    |
| 83 | Роль грибов в природе и в жизни человека.   | 1 | 1 | - | Опрос, тестирование                    |
| 84 | Лишайники – комплексные организмы. Их роль в природе и жизни человека   | 1 | 1 | - | Опрос, тестирование                    |
| 85 | Ткани и органы цветковых растений. Жизнедеятельность растений.<br><b>Лабораторная работа №6</b><br>«Прорашивание почек побегов смородины »                                | 1 | - | 1 | Защита лабораторной работы             |
| 86 | Особенности их строения и жизнедеятельности, приспособленность к среде обитания .   | 1 | 1 | - | Опрос, тестирование                    |
| 87 | Роль растений в природе и жизни человека. Ядовитые растения .   | 1 | 1 | - | Создание экоплактов                    |
| 88 | Уход за растениями, приемы их выращивания и размножения   | 1 | 1 | - | Защита мини-проекта «Паспорт растения» |
| 89 | Беспозвоночные животные:<br>Кишечнополостные, Плоские, Круглые и Кольчатые черви, Моллюски.   | 1 | 1 | - | Опрос, тестирование                    |
| 90 | Беспозвоночные животные:<br>Членистоногие<br>(ракообразные, паукообразные, насекомые).  | 1 | 1 | - | Опрос, тестирование                    |
| 91 | Хордовые животные (Ланцетник), позвоночные животные: Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся.   | 1 | 1 | - | Опрос, тестирование                    |

|    |   |   |   |   |                            |
|----|---|---|---|---|----------------------------|
| 92 | Позвоночные животные: Птицы, Млекопитающие.   | 1 | - | 1 | Защита лабораторной работы |
| 93 | <b>Лабораторная работа № 7 «Строение перьевого покрова птиц»</b>                      |   |   |   | боты                       |
| 94 | Роль животных в природе и жизни человека  | 1 | 1 | - | Создание экоплакатов       |
| 95 | Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. | 1 | 1 | - | Опрос, тестирование        |

#### **Раздел 5 Экология**

|     |   |   |   |   |                            |
|-----|---|---|---|---|----------------------------|
| 96  | Сходство человека с животными и отличие от них.<br>Общий план строения и жизнедеятельности человека                   | 1 | 1 | - | Опрос, тестирование        |
| 97  | Нейро- гуморальная регуляция жизнедеятельности организма. Нервная система.  | 1 | 1 | - | Опрос, тестирование        |
| 98  | Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении. <b>Лабораторная работа № 8 «»</b>                         | 1 | - | 1 | Защита лабораторной работы |
| 99  | Дыхание. Система дыхания  | 1 | 1 | - | Опрос, тестирование        |
| 100 | Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммунитет.                                 | 1 | 1 | - | Опрос, тестирование        |
| 101 | Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы.   | 1 | 1 | - | Опрос, тестирование        |
| 102 | Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. | 1 | 1 | - | Опрос, тестирование        |
|     | <b>Итого</b>  |   |   |   | <b>102 часа</b>            |

Для отслеживания результатов деятельности, обучающихся проводится входящая, промежуточная и итоговая аттестация. Хорошим показателем работы является участие обучающихся в конкурсах и фестивалях различного уровня.

### **Методическое обеспечение реализации программы**

Данная Программа опирается на принципы научности, последовательности, преемственности, доступности, наглядности, поддержания интереса к ней. С целью более эффективной реализации

Программы созданы условия для благоприятного, личного общения педагога с обучающимися, используются технологические средства обучения, проводятся экскурсии, применяются игровые технологии и творческая деятельность, проводятся лабораторные и практические работы.

Теоретический материал дается в доступной, наглядной, эмоционально-окрашенной форме. Обучающиеся вовлекаются в проектную и исследовательскую деятельность. Основной формой организации деятельности обучающихся на занятии являются групповая работа. В течение всего времени обучения по Программе обучающиеся приобретают теоретические знания, которые подкрепляются практической деятельностью.

### **Исследовательская работа по каждому разделу.**

Поиск информации в сети Интернет по темам: «Растительный мир под микроскопом», «Животный мир под микроскопом», «Чудеса микромира» и других, по выбору учащихся. Анализ собранной информации и разработка исследовательской работы. Оформление результатов исследовательской работы.

### **Подведение итогов работы.**

Представление результатов работы. Анализ работы

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

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «ДНК» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов; - комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам); - мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш-карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

### **Литература**

1. Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». В.В.Буслаков, А.В.Пынеев.
2. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
3. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.
4. Абаскалова Н.П. Здоровью надо учить: Методическое пособие для учителей. – Новосибирск: Лада, 2000.

5. Болушевский С.В. Биология. Веселые научные опыты для детей и взрослых-М.: Эксмо, 2013. -96с.
6. Долгачева В. С., Алексахина Е. М. Естествознание. Ботаника; Академия - Москва, 2012.
7. - 368 с.
8. Вебстер К., Жевлакова М.А., Кириллов П.Н., Корякина Н.И. От экологического образования к образованию для устойчивого развития. – СПб.: Наука, САГА, 2005.
9. Галеева Н.Л. Сто приемов для учебного успеха ученика на уроках биологии: Методическое пособие для учителя. – М.: «5 за знания», 2006.
10. Гоголев М.И. Медико-санитарная подготовка учащихся. – М.: Просвещение, 1995.
11. Зайчикова С. Г., Барабанов Е. И. Ботаника; ГЭОТАР-Медиа – Москва, 2013.
12. Лазаревич С. В. Ботаника; ИВЦ Минфина - Москва, 2012. - 480 с.
13. Махлаюк В.П. Лекарственные растения в народной медицине. – М.: Нива России, 1992.
14. Мухин В. А. Биологическое разнообразие. Водоросли и грибы. – Ростов н/Д: Феникс, 2013.
15. Родионова А. С., Скупченко В. Б., Малышева О. Н., Джикович Ю. В. Ботаника; Академия – Москва, 2012. - 288 с.
16. Смелова В.Г. «Зеленые друзья» Физиология растений/ методическое пособие для учителей. – М.:2011
17. Хрипкова А.Г., Колесов Д.В. Гигиена и здоровье школьника. – М.: Просвещение, 2007.
18. «Юный эколог». 1-4 классы: программа кружка, разработки занятий, методические рекомендации / авт.-сост. Ю.Н. Александрова, Л.Д. Ласкина, Н.В. Николаева, С.В. Машкова. – Волгоград: Учитель, 2018.

### **Список литературы для обучающихся**

1. А. Ван Саан. Веселые эксперименты для детей. Биология. – СПб: Питер, 2011.
2. Горбатовский В.В., Рыбальский Н.Г. Экология и безопасность питания. – М.: Экологический вестник России, 1995.
3. Ильичев В.Д. Популярный атлас-определитель. Птицы – М.: Дрофа, 2010.
4. Криксунов Е.А., Пасечник В.В., Сидорин А.П. Экология. – М.: Дрофа, 1995.
5. Прядко К.А. Понятия и определения: Экология / Словарик школьника. – СПб: Издательский дом «Литера», 2006.
6. Резько И.В. Экзотические животные в вашем доме/Авт. сост. И.В. Резько. – Мн.: ООО «Харвест», 1999.
7. Синадский Ю.В., Синадская В.А. Целебные травы. – М.: Педагогика, 1991.
8. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология / Ред. коллегия: М. Аксенова, В. Володин, Г. Вильчек, Е. Ананьева и др. – М.: Аванта +, 2005.

### **Интернет-ресурсы**

1. [https://moodledata.soiro.ru/eno/met\\_rec.pdf](https://moodledata.soiro.ru/eno/met_rec.pdf). Лабораторный практикум по биологии.
2. <https://urok.1sept.ru/articles/611487> методические разработки с использованием цифровой лаборатории.
3. <http://window.edu.ru/resource/880/29880/files/ssu016.pdf> Школьный практикум по биологии.
4. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»
5. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов: [Электронный ресурс]. URL: <http://school-collection.edu.ru/>. (Дата обращения: 28.03.2020).
6. Комнатное цветоводство: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.floriculture.ru/>. (Дата обращения: 28.03.2020).

7. Научно-популярные и учебные фильмы: [Электронный ресурс]// Учебное видео. Экранизации. Биографии. URL: <http://school-collection.edu.ru/>. (Дата обращения: 28.03.2020).
8. Сезоны года. Общеобразовательный журнал: [Электронный ресурс]. URL:
9. <https://сезоны-года.рф>. (Дата обращения: 28.03.2020).

### **Календарный график**

| Год обучения | Дата начала обучения по программе | Дата окончания обучения по программе | Всего учебных недель | Количество учебных часов | Режим занятий   |
|--------------|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------|
| 2024-20245   | 1.09.2024                         | 25.05.2025                           | 34                   | 102                      | 3 раза в неделю |