

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
ИМЕНИ ГРИГОРЕНКО БОРИСА ФЕДОРОВИЧА»  
БАХЧИСАРАЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании ШМО  
Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_ О.В.Дубинюк  
протокол № 6 от 04.04.2025

**СОГЛАСОВАНО**  
Заместитель директора  
по УВР  
\_\_\_\_\_ Е.В.Сошенкова  
04.04. 2025

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор  
\_\_\_\_\_ Н.Н.Ермолина  
приказ  
от 07.04.2025 №107-а

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ИССЛЕДОВАНИЯ В БИОЛОГИИ»  
(с использованием оборудования «Точка Роста»)**

**Направленность:** естественно-научная

**Срок реализации программы:** 1 год

**Вид программы:** модифицированная

**Уровень программы:** базовый

**Возраст обучающихся:** 10-15 лет

**Составитель:**

Скуратова Ирина Владимировна,  
учитель химии и биологии

## Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы .....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цели и задачи программы .....	8
1.3. Воспитательный потенциал программы .....	8
1.4. Содержание программы .....	9
1.5. Планируемые результаты.....	11
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий .....	12
2.1. Календарный учебный график .....	12
2.2. Условия реализации программы.....	13
2.3. Формы аттестации .....	15
2.4. Список литературы.....	16
Раздел 3. Приложения.....	18
3.1. Календарный учебный график.....	18
3.2. Оценочные материалы.....	18
3.3. Методические материалы.....	21
3.4. Календарно-тематическое планирование .....	26
3.5. План воспитательной работы.....	36
3.6. Лист коррекции.....	37

## Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

### 1.1. Пояснительная записка

Настоящая программа разработана в соответствии с нормативно-правовой базой:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 14.07. 2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. №474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
- Национальный проект «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 29.03.2016 №ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;
- «Об образовании в Республике Крым»: закон Республики Крым от 06.07.2015 № 131-ЗРК/2015;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р),
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 № 629),
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утверждён приказом Министерства труда России от 22 сентября 2021г. № 652н);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 №882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

– Методические рекомендации Министерства просвещения РФ от 25 июня 2020 №ВБ-17/04вн “По созданию региональной сети Центров-Точка-роста”;

– Распоряжение Министерства просвещения РФ от 17 декабря 2019 года № Р-133 “Об утверждении методических рекомендаций по созданию (обновлению) материально-технической базы общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта “Современная школа” национального проекта “Образование” и признании утратившим силу распоряжение Министерства просвещения РФ от 1 марта 2019 года № Р-23”;

– Методические рекомендации Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт изучения детства, семьи и воспитания» «Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной программы» (2023 год);

– Письмо министерства просвещения РФ от 19.08.2022 г. «Об адаптированных дополнительных общеразвивающих программах»;

– Устав МБОУ «Железнодорожная СОШ имени Григоренко Б.Ф.»

**Направленность программы «Исследования в биологии»:** естественно-научная

**Принципы, лежащие в основе работы по программе:**

Принцип добровольности. К занятиям допускаются все желающие, соответствующие данному возрасту, на добровольной основе и бесплатно.

Принцип взаимоуважения. Ребята уважают интересы друг друга, поддерживают и помогают друг другу во всех начинаниях;

Принцип научности. Весь материал, используемый на занятиях, имеет под собой научную основу.

Принцип доступности материала и соответствия возрасту. Ребята могут выбирать темы работ в зависимости от своих возможностей и возраста.

Принцип практической значимости тех или иных навыков и знаний в повседневной жизни учащегося.

Принцип вариативности. Материал и темы для изучения можно менять в зависимости от интересов и потребностей ребят. Учащиеся сами выбирают объем и качество работ, будь то учебное исследование, или теоретическая информация, или творческие задания и т.д.

Принцип соответствия содержания запросам ребенка. В работе мы опираемся на те аргументы, которые значимы для подростка сейчас, которые сегодня дадут ему те или иные преимущества для социальной адаптации.

Принцип дифференциации индивидуализации. Ребята выбирают задания в соответствии с запросами и индивидуальными способностями.

В соответствии с возрастом применяются разнообразные формы деятельности: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация.

Коллективные формы используются при изучении теоретических сведений, оформлении выставок, проведении экскурсий. Групповые формы применяются при проведении практических работ, выполнении творческих, исследовательских заданий.

Индивидуальные формы работы применяются при работе с отдельными ребятами, обладающими низким или высоким уровнем развития.

Итогом проведения лабораторных или практических работ являются отчеты с выводами, рисунками. На занятиях курса учащиеся учатся говорить, отстаивать свою точку зрения, защищать творческие работы, отвечать на вопросы.

#### **Актуальность программы.**

Актуальность программы обусловлена тем, что биологическое образование в современном мире является необходимой составляющей современной культуры.

Данный курс даёт возможность увлекающимся подросткам удовлетворить свои познавательные потребности и приобрести исследовательские навыки.

Концепция современного образования подразумевает, что учитель перестаёт быть основным источником новых знаний, а становится организатором познавательной деятельности учащихся, к которой можно отнести и исследовательскую деятельность. Современные экспериментальные исследования по биологии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов». Для этого учитель биологии может воспользоваться учебным оборудованием нового поколения — цифровыми лабораториями Центра «Точка роста».

#### **Новизна программы.**

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка, в формировании мотивации к целенаправленной познавательной деятельности, саморазвитию, а также личностному и профессиональному самоопределению учащихся.

Новизна программы «Исследования в биологии» заключается в том, что она способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитию и поддержанию его таланта.

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

Программа «Исследования в биологии» направлена на формирование у учащихся 5-7 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике. Программа в занимательной форме знакомит детей с разделами биологии: микробиологии, ботанике, микологии, готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней.

#### **Отличительные особенности программы**

Отличие данной программы заключается в том, что программа существенно дополняет объем школьной программы по биологии. Кроме теоретического курса предусматривается значительное количество практических работ, главная цель которых — совершенствование навыков пользования микроскопической техникой, умения анализировать микроскопические препараты, работать с гербарным и коллекционным материалом, выполнять практические задания, решать самые разнообразные задачи естественно - научного направления.

Реализация данной программы естественно - научной направленности предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра «Точка роста».

Использование оборудования центра «Точка роста» при программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;

- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной 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.

Знания, полученные при изучении программы «Исследования в биологии» направлены на дополнение и углубление биологических знаний, с опорой на практическую и исследовательскую деятельность.

### **Педагогическая целесообразность программы.**

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она позволяет ребенку приобрести знания и умения, которые он в дальнейшем может использовать как в процессе обучения в разных дисциплинах, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач. Программа обеспечивает развитие умений в научно - практической и исследовательской деятельности. Создает условия для полноценного развития творческих способностей каждого обучающегося, укрепление интереса к занятиям по биологии.

### **Адресат программы**

Программа рассчитана на детей 10-15 лет.

Этот период характеризуется становлением избирательности, целенаправленности восприятия, устойчивого произвольного внимания и логической памяти. В это время активно формируется абстрактное, теоретическое мышление, усиливаются индивидуальные различия, связанные с развитием самостоятельного мышления. Идет становление нового уровня самосознания, который выражается в стремлении понять себя, свои возможности, свое сходство с другими детьми и свою неповторимость.

Наполняемость группы не менее 15 человек. Формируются разновозрастные группы.

Набор учащихся в группу осуществляется на основе свободного выбора детьми и их родителями (законными представителями), без отбора и предъявления требований к наличию специальных знаний у ребенка.

### **Объем и срок освоения программы.**

Программа реализуется в течение одного учебного года: 36 недель (I полугодие – 17 недель, II полугодие – 19 недель) и рассчитана на 72 часа. Всего - 72 часа

**Уровень программы – базовый.** Программа дает базовые знания по профилю предметной области, знакомит с методами исследования, эксперимента в выбранном виде деятельности, а также учит использовать полученные знания в описании и оформлении исследовательских работ.

**Форма обучения – очная.** Занятия проводятся в очной форме. В случае перехода на обучение с использованием дистанционных технологий будут использованы следующие виды занятий: offline-занятие (видеозанятие в записи); разработанные педагогом презентации с текстовым комментарием, onlineзанятие (online-видеолекция; online-консультация), фрагменты и материалы образовательных интернет-ресурсов с использованием <https://glshkola.eljur.ru/authorize>, социальная сеть ВКонтакте, чаты в мессенджерах Сферум.

**Формы организации образовательной деятельности учащихся**

- Групповая
- Индивидуальная
- Всем составом

**Режим занятий.**

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность одного академического часа – 45 минут, перерывы между академическими часами могут быть от 5 до 10 минут.

Организация образовательного процесса осуществляется на основании учебного плана, календарного-учебного графика, программы дополнительного образования и разработанного на ее основе календарно-тематического планирования. Занятия - групповые. Состав группы – постоянный. Допускается работа с группами переменного состава, уменьшение численного состава.

Занятия проводятся согласно расписанию, утвержденному директором МБОУ «Железнодорожненская СОШ имени Григоренко Б.Ф.», включая каникулярное время.

## 1.2. Цели и задачи программы

**Цель:** формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру живых организмов, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов, основ исследовательской деятельности.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- расширение кругозора обучающихся;
- расширение и углубление знаний обучающихся по овладению основами методов познания, характерных для естественных наук (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение);
- подготовка обучающихся, ориентированных на биологический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности по химии.

**Развивающие:**

- развитие умений и навыков проектно - исследовательской деятельности;
- развитие творческих способностей и умений учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике.

**Воспитательные:**

- воспитание экологической грамотности;
- воспитание эмоционально- ценностного отношения к окружающему миру;
- ориентация на выбор биологического профиля.

## 1.3. Воспитательный потенциал программы

Воспитательная работа в рамках программы «Исследования в биологии» направлена на:

- воспитание чувства патриотизма и бережного отношения к русской культуре, ее традициям;
- развитие доброжелательности в оценке исследовательских работ товарищей и критическое отношение к своим работам;
- воспитание чувства ответственности при выполнении своей работы;
- формирование учебно-исследовательских навыков;
- формирование различных способов деятельности учащихся для участия в исследовательских конкурсах, викторинах, интерактивных играх

Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели программы учащиеся привлекаются к участию в научно-исследовательских конкурсах, благотворительных акциях, мастер-классах, лекциях, беседах и т.д.

Предполагается, что в результате проведения воспитательных мероприятий будет достигнут высокий уровень сплоченности коллектива, повышение интереса к творческим занятиям и уровня личностных достижений учащихся, привлечение родителей к активному участию в работе объединения.

**1.4. Содержание**  
**дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**  
**«Исследования в биологии»**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	ТБ Вводное занятие.	2	2		Беседа, наблюдение, тестирование.
2	Биологическая лаборатория и правила работы в ей.	2	1	1	Беседа, наблюдение, тестирование.
3	Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы.	10	2	8	Беседа, наблюдение, Выполнение практического задания, Анализ работ
4	Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение.	12	8	4	Беседа, наблюдение, Выполнение практического задания, Анализ работ
5	Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение.	8	3	5	Беседа, наблюдение, Выполнение практического задания, Анализ работ
6	Грибы и бактерии под микроскопом.	13	8	5	Беседа Анализ работ
7	Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов.	3	3		Беседа, наблюдение, Выполнение практического задания, Анализ работ
8	Исследовательская работа.	4	1	3	Беседа, наблюдение, Выполнение практического задания, Анализ работ
9	Польза и вред микроорганизмов.	6	5	1	Беседа Анализ работ
10	Полевая практика	8		8	Беседа, наблюдение, Выполнение практического задания, Анализ работ
11	Подведение итогов работы кружка.	4	4		Беседа Анализ работ
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>72</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **Вводное занятие (2 ч).**

Цели и задачи, план работы кружка.

### **Биологическая лаборатория и правила работы в ней (2 ч).**

Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

### **Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы (10 ч).**

Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом.

*Практическая работа:*

«Устройство микроскопа»

### **Клетка – структурная единица живого организма (12 ч).**

Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».

*Лабораторная работа:*

«Изготовление фиксированного микропрепарата»

### **Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение (8 ч).**

Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоти плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.

*Лабораторные работы:*

«Приготовление препарата кожицы лука, мякоти плодов томата и их изучение под микроскопом»

«Приготовление препарата яблока, картофеля и их изучение под микроскопом»

### **Грибы и бактерии под микроскопом (13 ч).**

Грибы и бактерии. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом.

*Лабораторные работы:*

«Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом»

«Выращивание плесневых грибов»

«Изучение строения плесневых грибов под микроскопом»

«Выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом»

### **Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов (3 ч).**

Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.

*Лабораторная работа:*

«Выращивание колоний и изучение их под микроскопом»

### **Исследовательская работа (4 ч).**

Поиск информации. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. «Посев» микроорганизмов. Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.) Оформление результатов исследовательской работы.

### **Польза и вред микроорганизмов. (6 ч).**

Влияние физических и химических факторов на рост и развитие микроорганизмов. Влияние антибиотиков на развитие микроорганизмов.

**Полевая практика (8 ч).**

**Подведение итогов работы кружка (4 ч).** Представление результатов работы. Анализ работы. Игра-викторина «В мире биологии».

**1.5. Планируемые результаты****Планируемые результаты.**

В результате изучения курса «Исследования в биологии» у обучающихся формируются следующие результаты:

***Предметные результаты:***

Учащиеся получают возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-

ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;

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

- получают возможность приобрести базовые умения работы с современными ИКТ средствами поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации.

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

***Личностные результаты:***

- 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 критериев успешности внеучебной деятельности;

- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

***Метапредметные результаты:***

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;

- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;

- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;

- различать способ и результат действия.

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

- 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;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- 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;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- формулировать собственное мнение и позицию;

## **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий**

### **2.1. Календарный учебный график**

Годовой календарный учебный график учитывает в полном объеме возрастные психофизические особенности учащихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья.

Продолжительность учебного года составляет 36 недель (I полугодие – 17 недель, II полугодие – 19 недель).

Начало учебного года – 01 сентября, конец учебного года – 31 мая.

С 29.12.2025 по 12.01.2026 – зимние каникулы.

Учебные занятия проводятся с понедельника по пятницу согласно расписанию, утвержденному директором МБОУ «Железнодороженская СОШ имени Григоренко Б.Ф.», включая каникулярное время. В период летних школьных каникул кружок работает в соответствии с приказом по учреждению о переходе на каникулярный режим работы. Занятия проводятся по утвержденному расписанию в форме учебных занятий, экскурсий, тематических мероприятий, работы творческих групп и т.д. Допускается работа с группами переменного состава, уменьшение численного состава. Календарный учебный график представлен в Приложении 1.

В период до 10 сентября согласно Уставу МБОУ «Железнодороженская СОШ имени Григоренко Б. Ф.» в объединении проводится комплектование групп.

При необходимости с целью вычитки программного материала в полном объеме учебный год может быть продлен (с учетом требований п.п. 1, п.6, ст. 28 Закона «Об образовании в Российской Федерации»).

В случае вычитки программы до окончания учебного года в оставшиеся даты проводятся занятия воспитательного и общеразвивающего характера

Календарно-тематическое планирование (*Приложение 4*) разрабатывается педагогом самостоятельно в соответствии с требованиями, закрепленными в локальных актах МБОУ «Железнодороженская СОШ им. Григоренко Б. Ф.». В случае переносов, уплотнений занятий педагогом дополнительного образования заполняется лист корректировки.

## 2.2. Условия реализации программы

### Материально-техническое обеспечение программы.

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Исследования в биологии», предполагают наличие оборудования центра «Точка роста».

**Беспроводной мультимедийной системы по биологии с экраном**, программно-аппаратный комплекс, датчиковая система — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.

Включает в себя:

- **Температурный зонд**
- **Измерительный щуп проводимости**
- **Электрод pH**
- Набор порошков с реагентами для приготовления калибровочных растворов.

**Микроскоп**

**Цифровая видеокамера.**

**Лабораторная посуда** (пробирки, колбы, пипетки и т.д.).

**Химические реактивы.**

**Комплект гербариев демонстрационный**

**Кабинет**, соответствующий санитарным нормам **СанПин**. (помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой)

**Мультимедийное оборудование** (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

**Ноутбук серии Rikor**

**МФУ Катюша M130**

### Кадровое обеспечение

Программа реализуется учителем химии и биологии с опытом работы более 2-х лет. Ее учащиеся принимают участие в городских олимпиадах, научно-практических конференциях и исследовательских конкурсах. Педагог владеет современными образовательными технологиями и методами, эффективно применяет их на практике, имеет запас знаний и умений, постоянно повышает свою квалификацию через самообразование, активную работу в методических объединениях, на курсах. Принимает участие в исследовательской работе и экспериментальной деятельности; работе семинаров, научно-практических конференций и социально-значимых проектах.

### Методическое обеспечение образовательной программы.

Особенности организации образовательного процесса

Форма обучения – очная.

Занятия проводятся в очной форме. В случае перехода на обучение с использованием дистанционных технологий будут использованы следующие виды занятий: offline-занятие (видеозанятие в записи); разработанные педагогом презентации с текстовым комментарием, onlineзанятие (online-видеолекция; online-консультация), фрагменты и материалы образовательных интернет-ресурсов с использованием <https://glshkola.eljur.ru/authorize>, социальная сеть ВКонтакте, чаты в мессенджерах Сферум.

Сопровождение образовательного процесса может осуществляться в следующих режимах: онлайн-тестирование, онлайн-консультации, предоставление методических материалов.

При отсутствии доступа к электронным образовательным ресурсам (отсутствие

Интернета, компьютера или иные причины) обучающийся может получить задание обратившись к педагогу своего творческого объединения в телефонном режиме.

**Основные методы организации учебно-воспитательного процесса:**

- Словесный метод - рассказ, беседа, обсуждение;
- Метод наглядности - наглядные пособия и иллюстрации, фото- и видеоматериалы, пособия, гербарии, муляжи, микропрепараты.
- Практический метод – наблюдение, практические работы, экскурсии.
- Объяснительно-иллюстративный - сообщение готовой информации.
- Частично-поисковый метод - выполнение практических работ.

В процессе обучения предусматриваются теоретические и практические занятия. Теоретическая часть обычно занимает не более 45 минут и часто идет параллельно с выполнением практического задания - комплексная форма занятия.

**Методы воспитания:** убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация.

**Основными формами работы** на занятии являются коллективные обсуждения, дискуссии, экскурсии, лабораторные работы, исследование, наблюдение, работа с научной литературой.

**Педагогические технологии, используемые в обучении:**

- Личностно-ориентированные технологии позволяют найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.
- Игровые технологии помогают ребенку в форме игры усвоить необходимые знания и приобрести нужные навыки. Они повышают активность и интерес детей к выполняемой работе.
- Технология творческой деятельности используется для повышения творческой активности детей.
- Технология исследовательской деятельности позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, большую самостоятельность в выборе целей и постановке задач, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. В результате происходит активное овладение знаниями, умениями и навыками.
- Технология методов проекта. В основе этого метода лежит развитие познавательных интересов учащихся, умение самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления, формирование коммуникативных и презентационных навыков.

***Структура занятий состоит из нескольких этапов:***

1. Организация начала занятия (актуализация знаний)
2. Постановка цели и задач занятия (мотивация)
3. Теоретическая часть (ознакомление с новым материалом)
4. Практическая часть (первичное закрепление навыков)
5. Проверка первичного усвоения знаний
6. Рефлексия
7. Рекомендации для самостоятельной работы.

***Требования безопасности перед началом занятий***

1. Приготовить необходимые учебные принадлежности.
2. Внимательно выслушать инструктаж по ТБ при проведении занятия.
3. Получить учебное задание у руководителя.
4. Не начинать работу без указания учителя-руководителя.

**Требования безопасности во время занятий**

1. Выполнять все действия только по указанию учителя.
2. Все работы выполнять в соответствии с инструкцией.
3. Выполнять только работу, определённую учебным заданием.
4. Не делать резких движений, не трогать посторонних предметов.
5. Соблюдать порядок и дисциплину.
6. Без разрешения учителя никуда не отлучаться.

**Требования безопасности в аварийных ситуациях**

1. При плохом самочувствии сообщить об этом учителю .
2. При возникновении пожара, по указанию учителя, немедленно прекратить занятия, выйти из учебного кабинета
3. При получении травмы немедленно сообщить о случившемся учителю.

**Требования безопасности по окончании занятий**

1. Проверьте отключение электроприборов от сети
2. Уберите своё рабочее место .
3. Проверьте безопасность рабочего места.
4. Вымойте лицо и руки с мылом.
5. О всех недостатках, обнаруженных во время работы, сообщите учителю.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение.**

Наглядный материал следующих видов:

- схематический или символический (оформленные стенды, таблицы, схемы, рисунки, графики, плакаты, диаграммы и т.п.);
- смешанный (презентации, видеозаписи, учебные кинофильмы и т. д.);
- дидактические пособия (карточки, раздаточный материал, вопросы и задания для устного или письменного опроса, тесты, практические задания, упражнения и др.);
- интернет-ресурсы.

**2.3. Формы аттестации**

**Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:** грамота, готовая работа, диплом, журнал посещаемости, фото, отзыв детей и родителей.

**Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:** защита творческих работ, конкурс, научно-практическая конференция, открытое занятие.

**Формы контроля.**

*Начальный контроль (сентябрь)* в виде визуального наблюдения педагога за соблюдением воспитанниками техники безопасности, поведением при работе с последующим обсуждением;

*Текущий контроль (в течение всего учебного года)* в виде визуального наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, проектов, индивидуальных заданий, участия в предметной неделе естествознания;

*Промежуточный контроль (тематический)* в виде предметной диагностики знания детьми пройденных тем;

*Итоговый контроль (май)* в виде изучения и анализа продуктов труда учащихся (проектов; сообщений, рефератов), процесса организации работы над продуктом и динамики личностных изменений.

**Методы контроля:** консультация, доклад, защита исследовательских работ, выступление, выставка, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция.

## 2.4. Список литературы

### Для педагога:

1. Александровская О.В., Радостина Т.Н., Козлов Н.А. Цитология, гистология и эмбриология. - М., 1987.
2. Афанасьев Ю.И. и др. Гистология. Учебник. - М., 1989.
3. Бинас А.В. и др. Биологический эксперимент в школе. - М., 1990.
4. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров. - М., 1989.
5. Богдавленский Ю.К. и др. Руководство к лабораторным занятиям по биологии. - М., 1988.
6. Вилли К., Детье В. Биология (Биологические процессы и законы). - М., 1975.
7. Гордеева Т.Н. и др. Практический курс систематики растений. - М., 1971.
8. Колосков А. В. Образовательно-методический комплекс эколога- биологической направленности «Природа под микроскопом» / Ред. Н. В. Кленова, А. С. Постников. – М.: МГДД(Ю)Т, 2007. 100 с. + 10 с. цв. вкл
9. Кузнецова Н.М. Лабораторные работы по курсу общей биологии. Липецк-2006. 26-с.
10. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. - М., 2002.
11. Лашкина Т.Н. Простой способ приготовления микропрепаратов // Биология. - 2002. - № 8.
12. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. - М., 1994.
13. Микрюков К.А. Протисты // Биология. - 2002. - № 8.
14. . Практикум по цитологии. Учебное пособие / Под ред. Ю.С. Ченцова. - М., 1988.
15. Ролан Ж.-К., Сёлоши А., Сёлоши Д. Атлас по биологии клетки.

### Для родителей и учеников:

1. Бинас А.В., Маш Р.Д. Никишов А.И.и др. Биологический эксперимент в школе. Просвещение .190-с.
2. Де Крюи П. Охотники за микробами. - М., 1987.
3. Кофман М.В. Озёра, болота, пруды и лужи и их обитатели (серия «Жизнь в воде»). - М., 1996.
4. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. - М., 1994.
5. Плешаков А.А. От земли до неба. Атлас-определитель по природоведению и экологии для учащихся начальных классов. - М., 2000.
6. Реннеберг Р. и И. От пекарни до биофабрики. - М., 1991.
7. Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. - М., 2001.
8. Ролан Ж.-К., Сёлоши А., Сёлоши Д. Атлас по биологии клетки. - М., 1978.

### Интернет-ресурсы:

1. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественнонаучной грамотности [Электронный ресурс]: — URL: <https://fipi.ru/otkrytyybank-zadaniy-dlyaotsenkiyestestvennonauchnoy-gramotnosti>

2. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog>
3. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://fcior.edu.ru/>
4. Цифровые лаборатории Releon [Электронный ресурс]: — URL: <https://rl.ru/>
5. Круглый стол: Цифровые лаборатории в современной школе [Электронный ресурс]: — URL: <https://www.youtube.com/watch?v=qBjtolw2N4>
6. Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]: — URL: <https://cyberleninka.ru/>
7. Электронная библиотека диссертаций и авторефератов [Электронный ресурс]: — URL: <http://www.dissercat.com/>
8. Научная электронная библиотека «Elibrary.ru» [Электронный ресурс]: — URL: <https://elibrary.ru>
9. Образовательный портал для подготовки к ВПР [Электронный ресурс]: — URL: <https://bio6-vpr.sdangia.ru/>

## Раздел 3. Приложения

### Приложение 1

#### 3.1. Календарный учебный график

Продолжительность учебного года составляет 36 недель (I полугодие – 17 недель, II полугодие – 19 недель).

Начало учебного года – 01 сентября, конец учебного года – 31 мая.

С 29.12.2025 по 12.01.2026 – зимние каникулы.

Учебные занятия проводятся с понедельника по пятницу согласно расписанию, утвержденному директором МБОУ «Железнодороженская СОШ имени Григоренко Б.Ф.», включая каникулярное время.

Месяц	Сентябрь				Октябрь					Ноябрь				Декабрь			
Неделя обучения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Кол-во часов	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Форма контроля	<i>Начальный контроль</i>				В течение года текущий контроль. Освоение обучающимися учебного материала по разделам и темам программы												
Всего часов	8				10					8				8			

Месяц	Январь			Февраль				Март				Апрель				Май			
Неделя обучения	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Кол-во часов	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Форма контроля	В течение года текущий контроль. Освоение обучающимися учебного материала по разделам и темам программы															Промежуточный контроль освоения программы			
Всего часов	6			8				8				8				8			

Объем программы – 72 часа

### Приложение 2

#### 3.2. Оценочные материалы

**к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Исследования в биологии»**

**Формы контроля и аттестации обучающихся**

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Практическая биология» используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) - входное тестирование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации программы).

**Текущий контроль:**

Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую

реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса.

Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия.

По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде диспутов и дискуссий по заданной теме.

**Итоговая аттестация** предусматривает выполнение индивидуального проекта или итогового теста.

Своеобразным показателем успешности для детей станет участие в муниципальных и Республиканских научно-исследовательских конференциях, конкурсах и викторинах.

Программа предусматривает проведение итоговых занятий, которые представляют собой проведение «круглых столов», диспутов и дискуссий по заданной теме, написание работы на научно-практическую конференцию.

#### **Формы аттестации**

- самостоятельная работа;
- тестирование;
- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах по биологии; - презентация и защита проекта.

## **Входное тестирование**

### **I вариант**

#### **Часть А Инструкция для обучающихся**

Перед Вами задания по биологии. На их выполнение отводится 45 минут. Внимательно читайте задания. К каждому заданию (1-7) даны варианты ответов, один из них правильный. В бланк ответов запишите **только номер** правильного ответа.

#### **1. Биология - это наука, изучающая**

- А) строение объектов живой и неживой природы
- Б) взаимодействия объектов живой и неживой природы
- В) жизнь во всех её проявлениях
- Г) рациональные пути использования природных ресурсов

#### **2. К признакам живого организма не относится:**

- А) размножение
- Б) форма и окраска объекта
- В) клеточное строение
- Г) рост и развитие

#### **3. Клетка – это:**

- А) Мельчайшая частица всего живого
- Б) Мельчайшая частица живого растения
- В) Часть растения
- Г) Искусственно созданная единица для удобства изучения человеком растительного мира

#### **4. Из перечисленных царств живых организмов человека принято относить к:**

- А) бактериям
- Б) грибам
- В) растениям
- Г) животным

5. Выберите из приведённого ниже списка два примера оборудования, которые следует использовать для наблюдения за амурским тигром в природе.

Список приборов:

- 1) линейка
- 2) секатор
- 3) комнатный термометр
- 4) бинокль
- 5) фотоловушка

6. **Предметный столик** – это:

- А) Увеличительный прибор
- Б) Часть микроскопа, к которой крепится штатив
- В) Часть микроскопа, в которой помещается микропрепарат
- Г) Часть микроскопа, в которой помещается зеркало

7. **Марина рассмотрела кожуцу лука под микроскопом, на котором было указано:**

– увеличение окуляра – 10;

– увеличение объектива – 60.

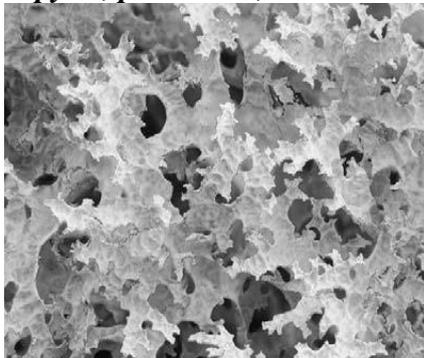
Какое общее увеличение даёт данный микроскоп?

- А) 60
- Б) 600
- В) 6000
- Г) 70

**Часть В**

8. Рассмотрите фотографии с изображением представителей различных объектов природы. Подпишите их названия, используя слова из предложенного списка:

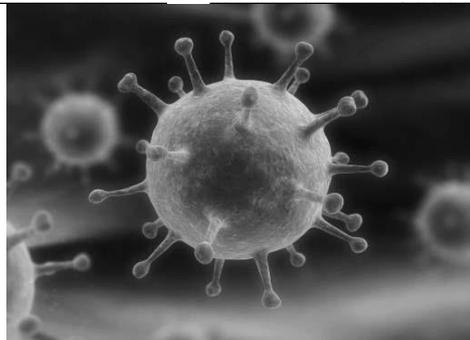
*вирусы, растения, лишайники*



А. \_\_\_\_\_



Б. \_\_\_\_\_



В. \_\_\_\_\_

9. Два из изображённых на фотографиях объекта объединены общим признаком. Выпишите название объекта, «выпадающего» из общего ряда. Объясните свой выбор.  
 Ответ.

**Часть С**

**10-11** запишите в бланк ответов полностью, подробно отвечая на каждый вопрос.

10. Что такое ботаника, микология, морфология?

11. Перечислите части микроскопа.

**Приложение 3**

**3.3. Методические материалы  
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
«Исследования в биологии»**

**План – конспект занятия по теме: Клетка. Строение**

*Тип урока : урок изучения и первичного закрепления знаний*

**Цель:** познакомить учащихся с понятием клетка.

**Задачи:**

- сформировать у учащихся представления о клетке;
- сформировать у учащихся представления о цитологии и ее методах

-

**Планируемые результаты:**

**Предметные:**

**- знать :**

- что такое клетка;
- цитология, объект и методы исследования;
- знать особенности строения органоидов клетки и их функции;

**- уметь:**

- определять на схемах и рисунках основные органоиды клетки.

**Формируемые УУД:**

- **Познавательные УУД:** определение ключевых понятий; самостоятельное формулирование цели, выдвижение предложений на поставленную проблему.
- **Коммуникативные УУД:** планирование учебного сотрудничества с учителем и обучающимися, осуществление совместной познавательной деятельности в паре.
- **Регулятивные УУД:** умение давать самооценку своим действиям, соотнести известное с тем, что еще не известно, умение преобразовать информацию из одного вида в другой.

**Тип урока (в соответствии с ФГОС ООО):** открытие новых знаний.

**Ключевые слова:** клетка, типы клеток, строение клеток живых организмов

**Оборудование для учителя:** интерактивный комплекс, ПК, мультимедийная презентация.

**Ход урока**

*1. Организационное начало. Постановка целей и задач.*

Приветствие, переключка, рабочий настрой, мотивационный аспект начала урока.

*2. Актуализация знаний, контроль знаний, подготовка к изучению нового материала.*

Методы изучения биологии?

Что такое живые организмы?

Признаки живого?

(ОТВЕТ: Обмен веществ - Одни вещества организм поглощает и использует, другие, наоборот, выводит во внешнюю среду. Это постоянное обновление веществ. Обмен веществ невозможен без двух важных, но противоположных процессов. **Питания и выделения.** При **питании** организм получает из внешней среды необходимые питательные вещества, которые в дальнейшем переваривает в процессе пищеварения. А при **выделении** удаляются непереваренные остатки пищи, а также вредные вещества, которые образуются в процессе жизнедеятельности организма. Для поддержания жизнедеятельности живые организмы нуждаются в энергии. Кислород поступает в организм в процессе **дыхания**. Живые организмы растут и развиваются. **Рост** происходит за счет потребляемых организмами питательных веществ, при этом размеры организма увеличиваются. **Рост – это увеличение размера организма.** **Развитие** – это изменение в строении организма или его отдельных частей. Обычно такие изменения связаны с возрастом. У молодых оленей вырастают рога, головастик превращается в лягушку. Все живые организмы обладают **раздражимостью – способность реагировать на изменение в окружающей среде.** Жизнь – это движение. Это верно для всех живых организмов. Прежде всего для животных, растения тоже двигаются, например листья поворачиваются к свету, но это не так заметно, как у животных. Важная особенность это **размножение – воспроизведение себе подобных.)**

Игра «Живое –неживое»

(Учитель называет предметы и живые организмы, а ученики должны сказать: живое это или неживое. Возможно проведение игры с командами)

3. Изучение нового материала

( С использованием Презентации РЭШ)

**Строение клетки**

**Ключевые слова:**

Клетка, органоиды клетки, оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоль, пластида

**Тезаурус:**

**Клеточная мембрана** – тончайшая плёнка, которая отграничивает содержимое клетки от внешней среды.

**Цитоплазма** – это полужидкое содержимое клетки, её внутренняя среда.

**Генетический аппарат** – это клеточная структура, обеспечивающая способность клетки к самовоспроизведению и передаче наследственной (генетической) информации потомству.

**Ядро** – это важнейшая часть клетки, которая содержит генетическую информацию (молекулы ДНК), контролирует все процессы жизнедеятельности и определяет способность клетки к самовоспроизведению и передаче наследственной информации.

**Теоретический материал** (Рассказ учителя)

Все живые организмы на Земле состоят из клеток. Клетка – это та минимальная структура живого, которая обладает всеми жизненными свойствами – способностью к обмену веществ, росту, развитию, передаче генетической информации, саморегуляции и самообновлению. Клетки разных организмов отличаются друг от друга по своим размерам, форме и функциям. Яйцо страуса и икринка лягушки состоят из одной клетки. Мышечные клетки обладают сократимостью, а нервные клетки проводят нервные импульсы. Различия в строении клеток во многом зависят от функций, которые они выполняют в организмах. Чем сложнее устроен организм, тем более разнообразны по своему строению и функциям его клетки. Каждый вид клеток имеет определенные размеры и форму. Сходство в строении клеток различных организмов, общность их основных свойств подтверждают общность их происхождения и позволяют сделать вывод о единстве органического мира, является доказательством родства живой природы. На этом уроке вы заглянете внутрь клетки и узнаете о её «устройстве».

Каждая клетка имеет три обязательные части: клеточную мембрану, цитоплазму и генетический аппарат. Клеточная мембрана ограничивает внутреннее содержимое клетки,

защищает его от неблагоприятных влияний окружающей среды, поддерживает определённую форму клеток, обеспечивает обмен веществ между содержимым клетки и внешней средой.

Цитоплазма объединяет все клеточные структуры и обеспечивает их взаимодействие. Генетический аппарат контролирует все процессы жизнедеятельности и определяет способность клетки к самовоспроизведению.

Клетки организмов, относящихся к разным царствам живой природы, имеют свои особенности. Клетки растений содержат в цитоплазме пластиды (например, хлорофилл). Клетки бактерий, грибов и растений кроме мембраны имеют, как правило, ещё и клеточную стенку (оболочку). Она является наружным скелетом клетки и определяет её форму. В клетках растений, животных и грибов генетический аппарат окружён мембраной и называется ядром. В ядре расположены носители наследственной информации о клетке и организме в целом (хромосомы). В ядре может находиться одно или несколько ядрышек. У бактерий ядра нет и ядерное вещество расположено непосредственно в цитоплазме.

Несмотря на различия в строении, клетки растений, животных и грибов имеют сходный набор органоидов, не существует принципиальных отличий и в работе их генетического аппарата, и в процессах, связанных с обменом веществ.

В процессе рассказа учителя ученики составляют таблицу:

Название органоидов растительной клетки	Функции органоидов
1. Эндоплазматическая сеть	Связывает все части клетки с цитоплазматической мембраной, участвует в образовании и транспортировке различных органических веществ.
1. Аппарат Гольджи	Накапливает и поставляет в цитоплазму белки, жиры, углеводы.
2. Лизосомы	Участвует во внутриклеточном пищеварении отмерших частей клетки
3. Рибосомы	Служит местом сборки сложных молекул белков
4. Митохондрии	Место образования и накопления энергии.
5. Пластиды: А) бесцветные Б) красно-жёлтые В) зелёные хлоропласты	<b>Имеются только у растений:</b> А) накопление запасных питательных веществ; Б) обеспечивают многообразие окрасок цветов и плодов; В) содержат пигмент хлорофилл, придающий растениям зелёный цвет и играющий важную роль в процессе фотосинтеза.
6. Клеточный центр	<b>Имеется только у низших растений.</b> Состоит из центриолей. Принимает участие в делении клетки.

Устно: проговариваются особенности клеток растений, животных, грибов, бактерий.

### ФИЗКУЛЬТМИНУТКА

Хочешь быть здоров всегда  
Повторяй за мной тогда.  
Потянулись все вперед,

Разминаем пальчики.  
 Раз, два, три, четыре, пять  
 Молодцы все девочки и мальчики.  
 Теперь наклоны головой,  
 Из стороны в сторону.  
 Поживее, не ленитесь,  
 И будет все здорово.  
 Вращения плечами начинай,  
 Чтоб прогнать усталость.  
 И не посетить тогда,  
 Твое тело слабость.  
 Разминка всем нужна всегда.  
 Ну что ребята, отдохнули? Да!

#### 4. Закрепление знаний

#### ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.

1. Определить, правильно или неправильно то или иное суждение (поставить «+» или «-»)

1. Растительная клетка имеет плотную оболочку
2. Цитоплазма клетки – бесцветное вязкое вещество
3. Вакуоли растительной клетки заполнены воздухом
4. Зелёные пластиды называются хлоропластами
5. Хромосомы находятся в цитоплазме.

2. Тип задания: Выбор элемента из выпадающего списка;

Текст вопроса: Заполните пропуск, выбрав правильный вариант из приведенных ниже вариантов.

Представители этого Царства имеют очень мелкие размеры, простое строение и всегда состоят из одной клетки – \_\_\_\_\_.

#### Варианты ответов:

Царство Бактерии  
 Царство Грибы  
 Царство Растения

#### Правильный вариант ответа:

Представители этого Царства имеют очень мелкие размеры, простое строение и всегда состоят из одной клетки – Царство Бактерии

3. Тип задания: Подстановка элементов в пропуски в таблице;

Текст вопроса: Распределите характеристики растительных и животных клеток.

Царство Животные	Царство Растения

#### Варианты ответов:

Наличие клеточной стенки  
 Отсутствие клеточной стенки  
 Наличие хлоропластов  
 Отсутствие хлоропластов  
 Наличие больших вакуолей  
 Отсутствие больших вакуолей

**Правильный вариант ответа:**

Царство Животные	Царство Растения
Отсутствие клеточной стенки	Наличие клеточной стенки
Отсутствие хлоропластов	Наличие хлоропластов
Отсутствие больших вакуолей	Наличие больших вакуолей

*5. Рефлексия учебной деятельности на уроке*

Учитель предлагает учащимся оценить свою деятельность на уроке.

*6. Домашнее задание*

- Выучить строение клетки. Сделать макет любого вида клеток из пластилина.

**3.4. Календарно-тематическое планирование  
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
«Исследования в биологии»**

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия (план)	Дата изучен ия (факт)	Форма контроля
		Всего	Теория	Прак тика			
1	ТБ. Вводное занятие. Цели и задачи, план работы кружка.	1	1		02.09-06.09		Беседа, наблюдение, тестирование.
2	ТБ. Вводное занятие. Цели и задачи, план работы кружка.	1	1		02.09-06.09		Беседа, опрос
3	Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории. 1	1	1		09.09-13.09		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
4	Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории. 2	1		1	09.09-13.09		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
5	Методы изучения биологических объектов.1	1	1		16.09-20.09		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
6	Методы изучения биологических объектов.2	1		1	16.09-20.09		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
7	Увеличительные приборы.	1	1		23.09-27.09		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ

8	Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. 1	1		1	23.09-27.09		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
9	Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. 2	1		1	30.09-04.10		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
10	Овладение методикой работы с микроскопом. 1	1		1	30.09-04.10		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
11	Овладение методикой работы с микроскопом. 2	1		1	07.10-11.10		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
12	Овладение методикой работы с микроскопом. 3	1		1	07.10-11.10		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
13	Овладение методикой работы с микроскопом. 4	1		1	14.10-18.10		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
14	Овладение методикой работы с микроскопом. 5	1		1	14.10-18.10		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
15	Клетка – структурная единица живого организма.	1	1		21.10-25.10		Беседа, наблюдение,

							опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
16	Основные положения клеточной теории	1	1		21.10- 25.10		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
17	Клетка. Химический состав. 1	1	1		28.10- 01.11		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
18	Клетка. Химический состав. 2	1		1	28.10- 01.11		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
19	Клетка. Строение. 1	1	1		05.11- 08.11		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
20	Клетка. Строение. 2	1	1		05.11- 08.11		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
21	Клетка. Строение. 3	1	1		11.11- 15.11		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
22	Клетка. Свойства. Процессы	1	1		11.11- 15.11		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение

							практического задания, Анализ работ
23	Клетка. Свойства. Процессы. Плазмолиз. Деплазмолиз	1		1	18.11- 22.11		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
24	Микропрепараты.	1		1	18.11- 22.11		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
25	Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат». 1	1	1		25.11- 29.11		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
26	Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат». 2	1		1	25.11- 29.11		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
27	Изучение растительной клетки.	1		1	02.12- 06.12		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
28	Изучение растительной клетки. Особенности строения растительной клетки	1	1		02.12- 06.12		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
29	Приготовление препарата кожицы лука и их изучение под микроскопом.	1		1	09.12- 13.12		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического

							задания, Анализ работ
30	Приготовление препарата мякоти плодов томата и их изучение под микроскопом.	1		1	09.12-13.12		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
31	Приготовление препарата мякоти плодов яблока и их изучение под микроскопом.	1		1	16.12-20.12		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
32	Приготовление препарата картофеля и их изучение под микроскопом.	1		1	16.12-20.12		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
33	Обобщение и систематизация знаний по теме «Клетки растений под микроскопом». 1	1	1		23.12-27.12		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
34	Обобщение и систематизация знаний по теме «Клетки растений под микроскопом». 2	1	1		23.12-27.12		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
35	Грибы и бактерии.	1	1		13.01-17.01		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
36	Грибная клетка	1	1		13.01-17.01		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ

37	Шляпочные грибы	1	1		20.01-24.01		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
38	Микроскопические грибы.	1	1		20.01-24.01		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
39	Плесневые грибы	1	1		27.01-31.01		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
40	Грибы-паразиты	1	1		27.01-31.01		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
41	Дрожжи	1	1		03.02-07.02		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
42	Бактериальная клетка	1	1		03.02-07.02		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
43	Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. 1	1		1	10.02-14.02		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
44	Приготовление микропрепарата дрожжей и	1		1	10.02-14.02		Беседа, наблюдение,

	изучение его под микроскопом. 2						опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
45	Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом. 1	1		1	17.02-21.02		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
46	Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом. 2	1		1	17.02-21.02		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
47	Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом.	1		1	25.02-28.02		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
48	Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов.	1	1		25.02-28.02		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
49	Питательные среды для выращивания микроорганизмов.	1	1		03.03-07.03		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
50	Выращивание колоний и изучение их под микроскопом	1	1		03.03-07.03		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
51	Поиск информации. Обсуждение.	1	1		11.03-14.03		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение

							практического задания, Анализ работ
52	Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов.	1		1	11.03-14.03		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
53	«Посев» микроорганизмов. Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, столовая, туалет и др.)	1		1	17.03-21.03		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
54	Обсуждение и оформление результатов работы.	1		1	17.03-21.03		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
55	Польза и вред микроорганизмов. 1	1	1		24.03-28.03		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
56	Польза и вред микроорганизмов. 2	1	1		24.03-28.03		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
57	Влияние физических и химических факторов на рост и развитие микроорганизмов. 1	1	1		31.03-04.04		Беседа, наблюдение, опрос, Экскурсия, Анализ работ
58	Влияние физических и химических факторов на рост и развитие микроорганизмов. 2	1	1		31.03-04.04		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ

59	Влияние антибиотиков на развитие микроорганизмов. 1	1	1		07.04-11.04		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
60	Влияние антибиотиков на развитие микроорганизмов. 2	1		1	07.04-11.04		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
61	Полевая практика.1	1		1	14.04-18.04		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
62	Полевая практика.2	1		1	14.04-18.04		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
63	Полевая практика.3	1		1	22.04-25.04		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
64	Полевая практика.4	1		1	22.04-25.04		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
65	Полевая практика.5	1		1	28.04-30.04		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
66	Полевая практика.6	1		1	28.04-30.04		Беседа, наблюдение,

							опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
67	Полевая практика.7	1		1	05.05- 08.05		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
68	Полевая практика.8	1		1	05.05- 08.05		Беседа, наблюдение, опрос, Выполнение практического задания, Анализ работ
69	Представление результатов работы. Анализ работы. 1	1	1		12.05- 16.05		Беседа Анализ работ
70	Представление результатов работы. Анализ работы. 2	1	1		12.05- 16.05		Беседа Анализ работ
71	Представление результатов работы. Анализ работы. 3	1	1		19.05- 23.05		Беседа Анализ работ
72	Представление результатов работы. Анализ работы. 4	1	1		19.05- 23.05		Беседа Анализ работ
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	72	37	35			

### 3.5. План воспитательной работы к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Исследования в биологии»

Воспитательный компонент осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

- гражданско-патриотическое
- нравственное и духовное воспитание;
- воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- интеллектуальное воспитание;
- здоровьесберегающее воспитание;
- правовое воспитание и культура безопасности;
- воспитание семейных ценностей;
- формирование коммуникативной культуры;
- экологическое воспитание.

Цель – формирование гармоничной личности с широким мировоззренческим кругозором, с серьезным багажом теоретических знаний и практических навыков, посредством информационно-коммуникативных технологий.

Используемые формы воспитательной работы:

викторина, экскурсии, игровые программы, диспуты.

Методы: беседа, мини-викторина, моделирование, наблюдения, столкновения взглядов и позиций, проектный, поисковый.

Планируемый результат:

- повышение мотивации к научной и исследовательской деятельности;
- сформированность настойчивости в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата;
- умение работать в команде;
- сформированность нравственного, познавательного и коммуникативного потенциалов личности.

#### Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	Инструктаж по технике безопасности при работе с химическими реактивами и посудой, правила поведения на занятиях.	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Сентябрь В течение года
2.	Игры на знакомство и командообразование	Нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь - май
3.	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь - май

4.	Защита проектов внутри группы	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	В рамках занятий	Октябрь - май
5.	Участие в конкурсах, соревнованиях различного уровня	Воспитание интеллектуально познавательных интересов	В рамках занятий	Октябрь - май
6.	Беседы о праздниках: 8 марта 23 февраля 9 Мая	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Февраль Март Май
7.	Открытые занятия для родителей	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; воспитание семейных ценностей; формирование коммуникативной культуры	В рамках занятий	Декабрь, май

*Приложение 6*

**3.6. Лист коррекции  
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы  
«Исследования в биологии»**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата корректировки</b>	<b>Причина корректировки</b>	<b>Согласование с руководителем учреждения</b>