

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Раздольненская школа-лицей №1»  
Раздольненского района Республики Крым**

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
учителей естественных наук  
\_\_\_\_\_ М.А. Науменко  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

Согласовано:  
зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_ О.В. Худык  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

Утверждено:  
и. о. директора школы  
\_\_\_\_\_ О.В. Худык  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«БИОРАЗНООБРАЗИЕ. ГЕНЕТИКА»**

**9-Б класс**

**2024/2025 учебный год**

**Составитель:  
Копыстко-Дятчина Светлана Борисовна, учитель биологии**

пгт. Раздольное, 2024 г.

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Биоразнообразие. Генетика» составлена в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
2. Законом Республики Крым «Об образовании в Республике Крым» от 06 июля 2015 года № 131-ЗРК/2015 (с изменениями);
3. Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (с изменениями);
4. Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28;
5. Санитарными правилами СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28;
6. Федеральным перечнем учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 (с изменениями и дополнениями);
7. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 №996-р «Об утверждении стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
8. Дополнительной образовательной общеразвивающей программой «Развитие научно-технического творчества обучающихся в сфере общего образования в области генетических исследований и технологий», раздел «Биоразнообразие: зачем нужно и как сохранить» (НИЦ «Курчатовский институт», Курчатовский образовательный центр, 2023).

### **Общая характеристика курса внеурочной деятельности «Биоразнообразие. Генетика»**

Программа курса внеурочной деятельности «Биоразнообразие. Генетика» на уровне дополнительного образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии и географии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности учебного курса в реализации

Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне дополнительного образования.

Программа отражает инновационные идеи перехода к принципу междисциплинарности в обучении, который приведет к овладению компетенциями, необходимыми для продуктивного междисциплинарного диалога и работы в команде, позволит существенно повысить эффективность основного общего образования и будет способствовать развитию личности ребенка. Главное - исследовать и экспериментировать, творить и создавать новое, оригинальное, значимое в современном мире.

Программа соответствует требованиям к структуре программ, заявленным в ФГОС и включает пояснительную записку, планируемые предметные результаты освоения междисциплинарного учебного курса дополнительного образования «Биоразнообразие. Генетика» в 9 классе, содержание курса с перечнем разделов, минимальным перечнем семинарских (практических) занятий, проектной деятельности, тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

### **Цели и задачи курса внеурочной деятельности «Биоразнообразие. Генетика»**

В программе определяются основные цели изучения курса внеурочной деятельности «Биоразнообразие. Генетика» на уровне дополнительного образования 9 класса, планируемые результаты освоения курса - личностные, метапредметные, предметные.

**Целью** создания в МБОУ «Раздольненская школа-лицей №1» «Курчатовского класса» и разработки данной образовательной программы является:

- формирование начальных представлений о биологическом разнообразии и общих закономерностях генетики;
- повышение мотивации к обучению и научной деятельности обучающихся, а также их приобщение к фундаментальному изучению естественнонаучных предметов, формирование исследовательской культуры посредством включения в открытую научно - образовательную среду.

Реализация образовательной программы «Биоразнообразие: зачем нужно и как сохранить» позволит решить следующие **задачи**:

**Обучающие:**

- развить у обучающихся познавательный интерес к предметной области «Биология»;
- сформировать навыки работы обучающихся с учебно-научной литературой;

- заложить основы учебно-исследовательской деятельности (освоение основного инструментария для проведения исследования, форм и методов его проведения представления результатов);
- освоить правила техники безопасности сформировать специальные умения и навыки, необходимые для проведения практических работ;
- развить практические умения обучающихся самостоятельно приобретать и и применять на практике полученные знания.

*Развивающие:*

- расширить кругозор и познавательную активность обучающихся;
- развить умение анализировать содержание биологических задач и находить различные способы их решения;
- развить интерес к изучению генетики;
- сформировать культуру работы с различными типами источников информации.

*Воспитательные:*

- формировать научное мировоззрение;
- воспитывать интерес к изучению генетики и современным генетическим технологиям;
- воспитывать бережное отношение к собственному здоровью и окружающему миру.

Отличие «Курчатовского класса» прежде всего в технологии и расширении содержания обучения, начиная с 5-го класса. Образовательная программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся возрастной категории 14-15 лет (9 класс). Формы и методы образовательной деятельности ориентированы на индивидуальные и возрастные особенности обучающихся.

## 2. Содержание курса внеурочной деятельности «Биоразнообразие. Генетика»

Содержание образования в «Курчатовском классе» осуществляется по ООП ООО с дополнением междисциплинарным модулем в рамках внеурочной деятельности естественнонаучного направления («Курчатовский» компонент).

«Курчатовский» компонент образования обеспечивается:

- нацеленностью содержания, организации и технологии обучения на общекультурное развитие личности, формирование мировоззрения и естественнонаучного сознания, усвоение универсальных способов познания действительности, овладение средствами мыслительной деятельности;
- развитием и расширением программ общеобразовательных областей знаний, их логическим продолжением и синтезом предметов;
- исследовательской и проектной деятельностью.

Обучение в «Курчатовском классе» ведётся в соответствии с ФГОС ООО. «Курчатовский» компонент реализуется в рамках внеурочной деятельности.

Рабочая программа дополнительного образования разработана с учетом естественнонаучного направления и основана на синтезе практической, экспериментально-исследовательской и проектной деятельности. В соответствии с действующим годовым учебным планом МБОУ «Раздольненская школа-лицей №1» на изучение междисциплинарного курса естественнонаучной направленности «Биоразнообразие. Генетика» выделено 68 часов (2 часа в неделю). Распределение рабочего времени предусматривает: теоретическую часть (30 часов), экспериментально-исследовательскую деятельность (32 часа), проектную деятельность (6 аудиторных часов, а также в течение всего периода обучения).

Обучение строится на основе форм организации образовательного процесса, способствующих формированию интеллекта, навыков исследовательского труда, ориентированных на личностные способности обучающихся и их развитие через различные виды деятельности, допускающие право выбора самими обучающимися. Кроме того, программа направлена на подготовку обучающихся 9 класса к участию в олимпиадном движении и успешной сдаче ОГЭ по биологии.

Личностная ориентация обучающихся «Курчатовского класса» обеспечивается содержанием и организацией образовательного процесса при поддержке социально-психологической службы МБОУ «Раздольненская школа-лицей №1».

В рабочей программе приведен перечень семинаров (практических работ), которые могут проводиться с использованием разных средств обучения с учетом специфики материальной базы МБОУ «Раздольненская школа-лицей №1», в том числе лабораторного оборудования, таблиц, натуральных объектов, моделей, муляжей, коллекций, видеофильмов и др.

## **Введение в курс (2 часа)**

*Лекция.* Инструктаж по ТБ. Входное анкетирование: ожидания обучающихся. Задачи и план работы.

*Семинар.* **Генетика – наука о наследственности и изменчивости живых организмов.** Задачи и методы изучения генетики и селекции.

## **1. Клетка – биологическая система (14 часов).**

*Лекция.* **Цитология – наука о клетке.** Клетка – структурная единица живого организма. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».

*Семинар.* Химический состав клетки: органические и неорганические вещества (составление схемы, выполнение олимпиадного КИМ).

*Лекция.* **Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. АТФ.** Строение и функции нуклеиновых кислот. АТФ, ее строение и функции.

*Семинар.* Сравнение ДНК и РНК (составление таблицы, выполнение олимпиадного КИМ).

*Лекция.* **Строение клетки.** Цитоплазма и ее функции. Органоиды клетки: одномембранные и двумембранные. Опорно-двигательный аппарат клетки. Ядро и его функции в клетке. Хромосомы. Гаплоидный и диплоидный набор. Гены и их значение.

*Семинар.* Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки. Ядро (составление таблицы, выполнение олимпиадного КИМ).

*Лекция.* **Многообразие клеток.** Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани растений и животных.

*Семинар.* Соматические и половые клетки (составление схемы, выполнение олимпиадного КИМ).

*Лекция.* **Жизнедеятельность клетки.** Брожение и дыхание. Фотосинтез. Хемосинтез.

*Семинар.* Обмен веществ и превращения энергии в клетке (составление схемы, выполнение олимпиадного КИМ).

*Лекция.* **Жизненный цикл клетки:** интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз. Фазы мейоза.

*Семинар.* Сравнительная характеристика митоза и мейоза (составление таблицы, выполнение олимпиадного КИМ).

*Семинар.* Развитие половых клеток у растений и животных (составление схемы, выполнение олимпиадного КИМ).

**Проектная деятельность (1 час)**

## **2. Царство прокариотов (бактерии) (5 часов).**

*Лекция.* **Многообразие бактерий и их значение в природе и в жизни человека.** Разнообразие форм бактерий. Почвенные бактерии, цианобактерии, молочнокислые бактерии, микробиота кишечника человека и животных. Болезнетворные бактерии, бактерии гниения.

*Семинар.* **Методы изучения и выращивания колоний микроорганизмов.** Окрашивание бактерий по Граму.

*Лекция. Бактерии в промышленности (основы биотехнологии).* Биологическая очистка сточных вод. Горнодобывающая промышленность: бактериальное выщелачивание металлов. Топливо-энергетический комплекс: получение биотоплива; ликвидация разливов нефти. Пищевая промышленность: производство винного уксуса, квашеной капусты, молочнокислых продуктов. Сельское хозяйство: производство удобрений, обогащение почвы азотом, силосование кормов для сельскохозяйственных животных. Фармацевтическая промышленность: получение лекарственных препаратов.

*Семинар. Перспективы использования генной инженерии бактерий и достижений биотехнологии.* Изготовление микропрепаратов лактобактерий.

*Проектная деятельность (1 час)*

### **3. Царство Грибы (7 часов)**

*Лекция. Наука о грибах – микология.* Низшие и высшие грибы. Экологические группы грибов. Грибы-симбионты. Грибы-сапротрофы. Грибы-паразиты.

*Лекция. Строение и типы питания грибов.* Морфологические и физиолого-биохимические признаки грибов как промежуточной группы между растениями и животными. Особенности питания грибов, образование микоризы.

*Семинар. Изучение строения низших грибов.* Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом.

*Семинар. Изучение строения высших грибов.* Приготовление микропрепарата плодового тела шампиньона и изучение его под микроскопом.

*Лекция. Значение грибов для науки.* Использование пекарских дрожжей в качестве модельного объекта в генетических исследованиях. Использование микроскопических грибов в пищевой промышленности. Грибы-продуценты веществ медицинского значения (антибиотики и т. д.). Применение энтомопатогенных грибов в качестве биопестицидов.

*Семинар. Использование грибов в биотехнологии.*

*Проектная деятельность (1 час)*

### **4. Царство Растения (13 часов)**

*Лекция. Отделы растений.* Классификация растений. Многообразие жизненных форм растений.

*Семинар. Растения. Клетки, ткани, органы и системы органов (составление таблицы, выполнение олимпиадного КИМ).*

*Лекция. Сохранение биоразнообразия растений.* Методы гербаризации растений. Простейшее оборудование для изготовления гербария (ботанический пресс, копалка, папка).

*Семинар.* Работа с определителями растений.

*Лекция.* **Общая характеристика водорослей.** Особенности строения и значения водорослей для человека. Растительные желирующие агенты: пектин, агар-агар.

*Семинар.* Выращивание водорослей в лабораторных условиях. Фотобиореакторы, их устройство и значение.

*Лекция.* **Общая характеристика высших споровых растений.** Выход растений на сушу. Приспособления растений к жизни на суше.

*Семинар.* Изучение сорусов папоротника под микроскопом.

*Лекция.* **Общая характеристика семенных растений.** Особенности семени, его усложнение по сравнению со спороношением.

*Семинар.* Сравнение голосеменных и покрытосеменных растений (составление таблицы, диаграммы цветка, выполнение олимпиадного КИМ).

*Лекция.* **Достижения селекции растений.** Основные этапы становления селекции растений. Достижения современной селекции. Разнообразие сортов растений. Генетически модифицированные растения.

*Семинар.* Лекарственные растения в народной медицине.

**Проектная деятельность (1 час)**

## **5. Царство Животные (20 часов)**

*Лекция.* **Видовое разнообразие животных. Экологические группы.** Экологические группы животных: водные, степные, лесные животные, обитатели пустынь.

*Семинар.* Сравнение экологических групп животных (составление таблицы, выполнение олимпиадного КИМ).

*Лекция.* **Беспозвоночные животные.** Общая характеристика, особенности, классификация.

*Семинар.* Одноклеточные (составление схемы, выполнение олимпиадного КИМ).

*Семинар.* Кишечнополостные (составление схемы, выполнение олимпиадного КИМ).

*Семинар.* Черви. Моллюски (составление схемы, выполнение олимпиадного КИМ).

*Семинар.* Членистоногие (составление схемы, выполнение олимпиадного КИМ).

*Лекция.* **Хордовые животные.** Общая характеристика, особенности, классификация.

*Семинар.* Строение и жизнедеятельность земноводных (составление схемы, выполнение олимпиадного КИМ).

*Семинар.* Строение и жизнедеятельность пресмыкающихся (составление схемы, выполнение олимпиадного КИМ).

*Семинар.* Строение и жизнедеятельность птиц (составление таблицы, выполнение олимпиадного КИМ).



*Семинар.* Строение и жизнедеятельность млекопитающих (составление таблицы, выполнение олимпиадного КИМ).

*Лекция. Сельскохозяйственные животные: достижения селекции.* Общая характеристика сельскохозяйственных животных. Основные методы селекции животных: индивидуальный отбор и гибридизация. Особенности селекции животных. Генетически модифицированные животные.

*Семинар.* Особенности выведения новых пород животных.

*Лекция. Лабораторный эксперимент. Этические проблемы.* Разнообразие лабораторных животных (беспозвоночные и позвоночные). Этические основы использования животных в экспериментальных исследованиях.

*Семинар.* Законодательство в области использования животных в исследованиях в России и в мире.

*Лекция. Клонирование животных.* История клонирования животных. Основные принципы клонирования. Возможности, результаты и перспективы клонирования.

*Семинар.* Этические аспекты клонирования.

**Проектная деятельность (2 часа)**

## **6. Биоразнообразие и генетика (7 часов)**

*Лекция. Воздействие человека на биоразнообразие.* Прямое и косвенное влияние человека на биоразнообразие. Преобразование естественных ландшафтов, эксплуатация биологических ресурсов, загрязнение окружающей среды. Проблема утраты биологического разнообразия.

*Семинар.* Генофонд и охрана видов.

*Лекция. Основные понятия генетики.* Открытия Менделя. Классические законы генетики.

*Лекция. Основные понятия селекции.* Н.И.Вавилов – основатель отечественной селекции. Работы Н.И.Вавилова и Мичурина. Вклад отечественных ученых в развитие современной селекции.

*Лекция. Выдающиеся ученые и экспедиции по изучению видового и генетического разнообразия. От Дарвина до Вавилова.* Кругосветное путешествие Чарльза Дарвина на корабле «Бигль». Экспедиции Джеймса Кука, Роберта Брауна, Чарльза Уивилла Томсона и Альфреда Уоллеса.

*Семинар.* Экспедиции ученого – генетика Н.И. Вавилова.

**Подведение итогов обучения. Итоговое анкетирование: оправдание ожиданий обучающихся (1 час).**

## **Примерные темы мини-проектов по генетике и биоразнообразию:**

- Можно ли выращивать грибы в домашних условиях?
- Влияние различных условий на рост и размножение дрожжей.
- Изучение водорослей в аквариумных условиях
- Выращивание мандарина из косточки в различных грунтах.
- Выращивание растений из семян экзотических плодов.
- Выявление фототропизма у растений.
- Влияние магнитной воды на жизнедеятельность растений
- Техника гидропоники в комнатном цветоводстве
- Исследование условий хранения букетов цветов
- Влияние сока алоэ как биостимулятора на развитие растений
- Влияние кислотности почв на развитие растений.
- Деятельность человека как источник биоразнообразия (генетика и селекция).
- Электричество в живых организмах.
- Исследование жизнедеятельности дождевых червей в различных видах почв
- Мир нанотехнологий – возможности применения в биологии и медицине.
- Наследственная изменчивость у животных (на примере пород домашних животных).
- Анализ и наследование морфологических признаков у растений (комнатных или культурных).
- Экологическая биотехнология – один из путей сохранения биологического разнообразия.
- Генетическая изменчивость аквариумных рыб на примере гуппи.
- Генетически модифицированные продукты в нашей жизни – вред или польза?
- Биоразнообразие пришкольной территории.
- Палеофауна Крымского полуострова.
- Изучение метода выделения ДНК из биологических материалов на базе школьной биологической лаборатории.

### Примерное планирование проектной деятельности обучающихся.

Период выполнения	Этапы проектирования
Сентябрь	1. Что такое исследование? 2. Этапы проведения исследования. 3. Обзор тем. 4. Выбор темы и её защита на школьной конференции. 5. Начало проведения эксперимента.
Октябрь	6. Обзор литературы.
Ноябрь	7. Проведение эксперимента.
Декабрь	8. Проведение эксперимента
Январь	9. Обработка результатов эксперимента.
Февраль	10. Оформление проектной работы и полученных результатов.
Март	11. Получение 3х рецензий от профессорско-преподавательского состава вузов-партнеров.
Апрель	12. Школьная проектная конференция.
Май	13. Межрегиональная Курчатовская конференция проектов.

### **3. Планируемые результаты освоения программы курса внеурочной деятельности «Биоразнообразие. Генетика.»**

Планируемые результаты опираются на ведущие концептуальные установки, отражающие основной, сущностный вклад изучаемой программы в развитие личности обучающихся, их способностей.

В структуре планируемых результатов выделяются следующие группы:

#### **Личностные результаты:**

- способность креативно и критически мыслить, активно и целенаправленно познавать мир, осознавать ценность образования и науки, труда и творчества для человека и общества;
- готовность владеть основами научных методов познания окружающего мира;
- мотивированность на творчество и инновационную деятельность;
- готовность к саморазвитию и сотрудничеству, способность осуществлять учебно-исследовательскую, проектную и информационно-познавательную деятельность;
- осознанность в выборе профессии.

#### **Метапредметные результаты:**

- самостоятельность планирования и проведения экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определение достоверности результата;
- формулирование целей и задач исследования, выдвижение гипотез;
- формирование навыков наблюдения и эксперимента;
- использование лабораторного оборудования при проведении практических работ;
- установление взаимосвязей между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе биологических знаний;
- фиксация результатов научной деятельности в цифровой форме, наглядное представление данных;
- генерация моделей, алгоритмов и предсказаний в процессе выполнения индивидуального научно-исследовательского проекта как итогового продукта конвергентного образования;
- выбор целевых и смысловых установок в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- использование речевых средств для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнение разных точек зрения, умения аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

#### **Предметные результаты**

Предметные результаты соответствуют предметным результатам, прописанным в Основной образовательной программе основного общего образования МБОУ «Раздольненская школа-лицей №1».

По итогам реализации курса «Биоразнообразие. Генетика», обучающиеся научатся:

- определять классификацию живых организмов, видовое биоразнообразие;
- изучать формы влияния человека на биологические ресурсы;
- определять предполагаемые подходы к решению экологических проблем, связанных с деятельностью человека;
- определять основные правила сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примере сопоставления биологических объектов;
- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе их принадлежности к определенной систематической группе;
- изучать основные принципы, лежащие в основе генетики и селекции растений и животных;
- изучать деятельность выдающихся ученых и их вклад в развитие генетики и изучение биоразнообразия;
- изучать профилактику вирусных инфекций;
- фиксировать особенности постановки учебного биологического эксперимента;
- определять роль генетики в формировании современной научной картины мира;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь генетики с другими естественными науками;
- составлять описание и определять видовую принадлежность растений на примере гербария;
- находить информацию о растениях и животных в научно – популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- выполнять элементарный биологический эксперимент в соответствии с правилами и приемами техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием.

#### **4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы курса внеурочной деятельности «Биоразнообразие. Генетика», с учетом рабочей программы воспитания**

Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания:

##### ***Гражданское воспитание:***

- 1) знающий и принимающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе;
- 2) понимающий сопричастность к прошлому, настоящему и будущему народа России, тысячелетней истории российской государственности на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания;
- 3) проявляющий уважение к государственным символам России, праздникам;
- 4) проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод при уважении прав и свобод, законных интересов других людей;
- 5) выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе;
- 6) принимающий участие в жизни класса, школы, в том числе самоуправления, ориентированный на участие в социально значимой деятельности.

##### ***Патриотическое воспитание:***

- 7) осознающий свою национальную, этническую принадлежность, любящий свой народ, его традиции, культуру;
- 8) проявляющий уважение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране;
- 9) проявляющий интерес к познанию родного языка, истории и культуры своего края, своего народа, других народов России;
- 10) знающий и уважающий достижения нашей Родины – России в науке, искусстве, спорте, технологиях, боевые подвиги и трудовые достижения, героев и защитников Отечества в прошлом и современности;
- 11) принимающий участие в мероприятиях патриотической направленности.

##### ***Духовно-нравственное воспитание.***

- 12) знающий и уважающий духовно-нравственную культуру своего народа, ориентированный на духовные ценности и нравственные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора (с учетом национальной, религиозной принадлежности);
- 13) выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России духовно-нравственным нормам и ценностям;

14) сознающий соотношение свободы и ответственности личности в условиях индивидуального и общественного пространства, значение и ценность межнационального, межрелигиозного согласия людей, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий;

15) проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей;

16) проявляющий интерес к чтению, к родному языку, русскому языку и литературе как части духовной культуры своего народа, российского общества.

***Эстетическое воспитание:***

17) выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве;

18) проявляющий эмоционально-чувственную восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание их влияния на поведение людей;

19) сознающий роль художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве;

20) ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, в художественном творчестве.

***Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:***

21) понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении здоровья, знающий и соблюдающий правила безопасности, безопасного поведения, в том числе в информационной среде;

22) выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность);

23) проявляющий неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, игровой и иных форм зависимостей). Понимание их последствий, вреда для физического и психического здоровья;

24) умеющий осознавать физическое и эмоциональное состояние (свое и других людей), стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием;

25) способный адаптироваться к меняющимся социальным, информационным и природным условиям, стрессовым ситуациям.

***Трудовое воспитание:***

26) уважающий труд, результаты своего труда, труда других людей;

- 27) проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний;
- 28) сознающий важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе;
- 29) участвующий в решении практических трудовых дел, задач (в семье, школе, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
- 30) выражающий готовность к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов, потребностей.

***Экологическое воспитание:***

- 31) понимающий значение и глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры человека, общества;
- 32) сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
- 33) выражающий активное неприятие действий, приносящих вред природе;
- 34) ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- 35) участвующий в практической деятельности экологической, природоохранной направленности.

***Ценности научного познания:***

- 36) выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений;
- 37) ориентированный в деятельности на научные знания о природе и обществе, взаимосвязях человека с природой и социальной средой;
- 38) развивающий навыки использования различных средств познания, накоплений знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде);
- 39) демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.



№ п/п	Наименование темы	Количество часов			Воспитатель ный компонент (№)	Электронные (цифровые) образователь ные ресурсы
		Теоретическая часть	Экспериментально- исследовательская работа	Проектная деятельность		
1	Введение в курс	1	1		17-20, 31-39	<a href="https://disk.yandex.ru/d/mfNrCrgQ5TeNCg">https://disk.yandex.ru/d/mfNrCrgQ5TeNCg</a>
2	Клетка – биологическая система	7	6	1	17-20, 31-39	<a href="https://disk.yandex.ru/d/mfNrCrgQ5TeNCg">https://disk.yandex.ru/d/mfNrCrgQ5TeNCg</a>
3	Царство прокариотов (бактерии)	2	2	1	17-20, 31-39	<a href="https://disk.yandex.ru/d/mfNrCrgQ5TeNCg">https://disk.yandex.ru/d/mfNrCrgQ5TeNCg</a>
4	Царство Грибы	3	3	1	17-20, 31-39	<a href="https://disk.yandex.ru/d/mfNrCrgQ5TeNCg">https://disk.yandex.ru/d/mfNrCrgQ5TeNCg</a>
5	Царство Растения	6	6	1	17-20, 31-39	<a href="https://disk.yandex.ru/d/mfNrCrgQ5TeNCg">https://disk.yandex.ru/d/mfNrCrgQ5TeNCg</a>
6	Царство Животные	6	12	2	17-20, 31-39	<a href="https://disk.yandex.ru/d/mfNrCrgQ5TeNCg">https://disk.yandex.ru/d/mfNrCrgQ5TeNCg</a>
7	Биоразнообразии и генетика	4	2		17-20, 31-39	<a href="https://disk.yandex.ru/d/mfNrCrgQ5TeNCg">https://disk.yandex.ru/d/mfNrCrgQ5TeNCg</a>
8	Итоговое занятие	1			17-20, 31-39	<a href="https://disk.yandex.ru/d/mfNrCrgQ5TeNCg">https://disk.yandex.ru/d/mfNrCrgQ5TeNCg</a>
<b>ИТОГО</b>		<b>30</b>	<b>32</b>	<b>6</b>		
Итоговое количество часов		<b>68</b>				