

Управление образования Исполнительного комитета  
муниципального образования г.Казань  
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Центр детского творчества «Танкодром»  
Советского района г.Казани

Принята на педагогическом совете

Протокол № 1

от «15» 09 2022 г.



«Утверждаю»

Директор МБУДО «ЦДТ «Танкодром»

Д.Т.Изотова

Приказ № 150 от «16» сентября 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Экология грибов и протистов»**

(базовый уровень)

Направленность: естественнонаучная

Возраст учащихся: 14-17 лет

Срок реализации: 1 год (144 часа)

Автор-составитель:  
Потапов Ким Олегович  
педагог дополнительного образования

г. Казань – 2022 г.

## Оглавление

|  |          |
|--|----------|
| 1. Пояснительная записка.....  | 3        |
| 1.1. Актуальность, педагогическая целесообразность, направленность, новизна программы.....                                       | 3        |
| 1.2. Отличительные особенности данной дополнительной образовательной программы от уже существующих образовательных программ..... | 4        |
| 1.3. Особенности возрастной группы детей, которым адресована программа.....  | 4        |
| 1.4 Цель и задачи программы.....   | 4        |
| 1.5. Возраст детей, участвующих в реализации программы.....  | 5        |
| 1.6. Сроки и этапы реализации программы.....   | 5        |
| <b>1.7 Формы и режим занятий.....</b>  | <b>5</b> |
| 1.8 Ожидаемые результаты реализации программы и способы их проверки.....   | 6        |
| 1.9. Формы подведения итогов реализации программы.....   | 9        |
| 2.1. Учебно - тематический план на 1 год обучения.....   | 9        |
| 2.1.1. Содержание учебно-тематического плана.....  | 9        |
| 2.2.2 Условия реализации программы.....  | 14       |
| 2.2.3 Материально-техническая база.....  | 14       |
| 2.2.4. Предполагаемые результаты.....  | 15.      |
| 3. Диагностический инструментарий.....   | 15       |
| 4. Методическое обеспечение программы.....   | 15       |
| 5. Условия реализации программы.....   | 17       |
| Рекомендуемая литература.....  | 18       |
| Приложения. Правила по технике безопасности.....   | 18       |

### □ **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

- **Актуальность, педагогическая целесообразность, направленность, новизна программы**

Образовательная программа «Экология грибов и протистов» в системе дополнительного образования направлена на углубленное изучение строения, разнообразия и экологических предпочтений двух крупных групп живых организмов:

грибов и протистов. Содержание программы нацелено на формирование у обучающихся набор специальных знаний и представлений для решения задач в области биологии, медицины и охраны окружающей среды, а так же способствует формированию нравственных качеств личности и ответственности, поисковой активности посредством выполнения исследовательских работ, развитию умения доносить информацию для слушателя посредством участия в научно-практических конференциях по экологии.

В программе рассматриваются как базовые биологические понятия и теории, в частности строение клетки и её структур, наиболее важные физиологические процессы, такие как фотосинтез, брожение и дыхание, система органического мира и положение грибов, грибоподобных организмов, водорослей и протистов в самом широком смысле в ней, так и специфические вопросы, связанные с жизненными циклами упомянутых организмов, их биологией и экологическими предпочтениями.

Уровень освоения программы – стартовый.

## **1.2. Отличительные особенности данной дополнительной образовательной программы от уже существующих образовательных программ.**

Наиболее существенной отличительной особенностью данной образовательной программы является то, что в процессе обучения школьники осваивают ряд дисциплин в единой канве, связывая такие разделы биологии, как систематика, ботаника, микология, протистология. В результате формируется целостная картина мира, в которой биологические явления объясняются совокупностью факторов, в конечном итоге складывая четкое представление о явлении жизни и её многочисленных проявлениях. Также, в рамках программы реализуется углубленное изучение грибов и протистов, что значительно расширяет познания обучающихся об этих организмах, их систематики и экологии.

## **1.3. Особенности возрастной группы детей, которым адресована программа.**

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы – 15-17 лет (9-11 классы). Программа рассчитана для подростков, интересы которых в учебе связаны с предполагаемой будущей профессией (биология, экология, медицина).

#### **1.4. Цель и задачи программы**

**Цель** программы — Интеллектуальное развитие ребенка в области экологии, разнообразия и систематики грибов, грибоподобных организмов и протистов.

**Задачи** программы «Основы природопользования»:

##### Образовательные задачи:

- Дать школьникам необходимые знания в области экологии рассматриваемых групп организмов, поощрять их любознательность и интерес к природе. Уметь пользоваться интернет ресурсами.
- Сформировать экологическое мировоззрение будущих специалистов, дать представление о роли грибов и протистов в природе, особенности строения их клеток и организмов в целом.
- Привить интерес к естественно-научной деятельности.

##### Развивающие задачи:

- Ознакомить с современными методами изучения микроскопических организмов.
- Ознакомить с разнообразием грибов Республики Татарстан.
- Выработать умения применять полученные знания в повседневной жизни; развивать внимание, память, умение анализировать и систематизировать полученные знания и информацию.

##### Воспитательные задачи:

- Воспитать чувство товарищества, личной ответственности, умение поставить цель и доводить работу до завершения.
- Воспитать нравственные качества по отношению к окружающим (доброжелательность, чувство товарищества и т.д.), развить навыки работы в коллективе и взаимной поддержки, умение жить и работать в экспедиционных условиях, бережно относиться к окружающей природной среде.

#### **1.5. Возраст детей, участвующих в реализации программы**

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы –15-17 лет (8-11 классы).

#### **1.6. Сроки и этапы реализации программы**

Сроки реализации дополнительной образовательной программы – 1 год (144 часа).

### **1.7 Формы и режим занятий:**

**Форма обучения-очная.** Занятия проводятся по 2 раза в неделю по 2 часа. При реализации программы используется групповая форма обучения с ярко выраженным индивидуальным подходом. В работе объединения используются следующие технологии: коллективная творческая деятельность, проблемное обучение; обучение в сотрудничестве; здоровье-сберегающие технологии; информационно-коммуникационные технологии; информационно-коммуникативные технологии, проектно-исследовательское обучение, экскурсии с практическими работами в тематической области, направленные на развитие мотивации в выборе профессии, самоопределение и самореализацию. Приоритетными методами при реализации программы являются проектная и исследовательская деятельность, практическая работа в природных условиях и выступления на конференциях, конкурсах, форумах районного, городского, регионального, всероссийского и международного уровня.

Результативность полученных знаний определяется путем проведения контрольных работ (коллоквиумы, тесты, задания) и устных опросов.

**Условия набора обучающихся в объединение:** принимаются все желающие обучаться, при условии отсутствия ограничений по здоровью.

### **Нормативно правовое обеспечение,**

- Конституция Российской Федерации.
- Конвенция ООН о правах ребенка (от 20.11.1989 г.)
- Указа Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», определяющего одной из национальных целей развития Российской Федерации предоставление возможности для самореализации и развития талантов;
- Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Изменения в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» 273-ФЗ в части определения содержания воспитания в образовательном процессе с

1.09.2020;

- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- Концепция развития дополнительного образования детей (*Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р*);
- Федеральный проект «Патриотическое воспитание».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-»
- «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (разд. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей молодежи»);
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 03 сентября 2018 г. № 10.
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими

образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 5.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ».
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015 г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
- Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих с социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей. (Письмо Министерства образования и науки РФ № ВК-641/09 от 26.03.2016);
- Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ, с применением электронного обучения и

дистанционных образовательных технологий. (Письмо Минпросвещения РФ № ДТ-245/06 от 31.01.2022).

- Методические рекомендации по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных программ (в том числе адаптированных) - ГБУДО «Республиканский центр внешкольной работы» Министерства образования и науки Республики Татарстан, 2021 г.

□ **Ожидаемые результаты реализации программы и способы их проверки**

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

У обучающихся будут сформированы:

-потребность сотрудничества со сверстниками, доброжелательное отношение к сверстникам, бесконфликтное поведение, стремление прислушиваться к мнению других;

-нравственная позиция (внутренняя мотивация поведения обучающегося, способного к самоконтролю и имеющего чувство личного достоинства, а также ответственно относящегося к организации театральной деятельности)

-толерантность (разновозрастное сотрудничество на основе общего коллективного творчества).

**Метапредметные результаты** характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической научной деятельности.

**Регулятивные УУД**

У обучающихся сформированы действия:

-понимать и принимать учебную задачу, сформулированную педагогом;

-планировать свои действия на отдельных этапах научной работы;

-осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности;

-анализировать причины успеха/неуспеха;



-пользоваться программами анализа и синтеза при чтении и просмотре видеороликов;

-понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий;

-проявлять индивидуальные способности при проведении экскурсий.

### **Коммуникативные УУД**

У обучающихся сформированы действия:

-включаться в диалог, в коллективное обсуждение, проявлять инициативу и активность;

-работать в группе, управлять поведением партнера;

-обращаться за помощью;

-формулировать свои затруднения;

-предлагать помощь и сотрудничество;

-слушать собеседника;

-договариваться о распределении функций в совместной деятельности, приходить к общему решению;

-формулировать собственное мнение и позицию;

### **Предметные результаты**

характеризуют опыт учащихся в исследовательской деятельности, который приобретается и закрепляется в процессе освоения учебного предмета.

Обучающиеся будут знать:

-основные термины, применяемые в цитологии, общей физиологии, микологии, протистологии;

-историю дисциплин;

-основы научной деятельности.

Обучающиеся научатся:

- методике проведения поисково-собираательской работы;
- методике проведения научно-исследовательской работы;

**Выпускник, освоивший дисциплину:**

Должен знать:

- разнообразие грибов, грибоподобных организмов и протистов,
- их экологические предпочтения и адаптации,
- представление о жизненных циклах и особенностях анатомического строения и морфологического строения.

Должен уметь:

- уметь применять теоретические знания в решении практических задач в целях рационального природопользования;

- уметь пользоваться современной базой учебной и научной литературы и современными методами обработки

данных.

- анализировать, систематизировать и обобщать данные, полученные в ходе наблюдений в природе и в экспериментах;

- делать выводы при анализе полученных данных

Должен владеть:

- системой знаний об экосистемах и закономерностях их организации и функционирования;

- основными методами биологических исследований, умением работать с живыми объектами;

Должен демонстрировать способность и готовность:

Применить полученные знания в своей профессиональной деятельности.

**1.9. Формы подведения итогов реализации программы**

Конкурсные мероприятия: конкурсы, выставки, соревнования, турниры. Беседы. Анализ работ. Защита проекта. Участия в олимпиадах по экологии, биологии, географии, геологии различного уровня (школьный, муниципальный, республиканский, Всероссийский).

## 2.1. Учебно-тематический план на 1 год обучения

| № | Тема                          | Количество часов | Форма организации занятия | Форма аттестации (контроля) |
|---|-------------------------------|------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1 | Вводное занятие               | 4                | лекции                    | опрос, сообщение.           |
| 2 | Основы цитологии и физиологии | 56               | лекции                    | опрос, сообщение            |
| 3 | Основы микологии              | 40               | лекции                    | опрос, сообщение            |
| 4 | Основы протистологии          | 40               | лекции                    | опрос                       |
| 5 | Завершающее занятие           | 4                | зачет                     | тест                        |
|   | Итого:                        | 144              |                           |                             |

### 2.1.1. Содержание учебно-тематического плана

#### 1 год обучения (144 часа)

##### 1. Тема «Вводное занятие. Инструктаж Т.Б».

**Теория (4 часа):** Знакомство. Наши планы. Правила дорожного движения. Техника безопасности. Место микологии и протистологии как фундаментальной науки в системе биологических наук. История развития микологии и протистологии. Основные научные открытия и ученые, совершившие их в указанных областях знаний.

**Формы, способы, методы:** Организация коллективной деятельности, проведение круглого стола, организация дискуссии, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

**Виды деятельности детей:** Познавательная, исследовательская.

## **2. Тема «Основы цитологии и физиологии»**

**Теория (56 часов):** Клетка – как элементарная единица живого. История изучения клетки и отдельных органоидов. Строение и функции ядра и ядрышка. Митоз. Этапы митоза. Биологическая роль процесса. Мейоз. Этапы мейоза. Биологическая роль процесса. Биологическая мембрана: строение, свойства, функции. Строение и функции рибосом. Процесс трансляции. Строение и функции ЭПР, аппарата Гольджи, лизосом. Теория эндосимбиогенеза. Происхождение и строение митохондрий. Происхождение и строение пластид. Микротрубочки и микрофиламенты, цитоскелет. Вакуоль. Строение, свойства и функции клеточной стенки. Основы генетики грибов и протистов.

Физиология – как биологическая дисциплина. История становления дисциплины. Роль физиологических процессов в жизнедеятельности эукариотических организмов. Брожение. Биологическая роль и особенности процесса. Дыхание. Биологическая роль и особенности процесса. Фотосинтез. Биологическая роль и особенности процесса. Гормональная система грибов. Рост и развитие грибов. Микориза: строение, состав функции.

**Формы, способы, методы:** Организация коллективной деятельности, проведение круглого стола, организация дискуссии, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

**Виды деятельности детей:** Познавательная, исследовательская, продуктивная

## **3. Тема «Основы микологии»**

**Теория (40 часов):** Введение в систематику эукариот. Отдел опистоспоридии: общие сведения, разнообразие, экология. Группа отделов хитридиомицеты: общие сведения, разнообразие, экология. Группа отделов зигомицеты: общие сведения, разнообразие, экология. Отдел аскомицеты: общие сведения, разнообразие, экология. Отдел базидиомицеты: общие сведения, разнообразие, экология. Методы учета разнообразия грибов. Разнообразие базидиомицетов в Республике Татарстан. Разнообразие аскомицетов в Республике Татарстан. Экологические группы грибов:

ксилотрофы, паразиты, микоризообразователи. Лесная фитопатология: введение в раздел, основные понятия, задачи и методы. Сельскохозяйственная фитопатология: введение в раздел, основные понятия, задачи и методы. Грибы – как продуценты веществ. Методы биотехнологии грибов. Грибы в экстремальных условиях обитания: зона вечной мерзлоты, пустыни, высокогорья. Охрана грибов: Redlist стран Европы, Красная книга Российской Федерации, Красная книга Республики Татарстан. Современное представление о разнообразии грибов: методы выявления и основные сложности. Географические особенности распространения грибов. Микромицеты: разнообразие и методы культивации. Методы учета съедобных грибов.

**Формы, способы, методы:** Организация коллективной деятельности, проведение круглого стола, организация дискуссии, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

**Виды деятельности детей:** Познавательная, исследовательская

□ **Тема «Основы протистологии»**

**Теория (40 часов):** Происхождение и разнообразие супергруппы SAR. Stramenopiles: общие сведения, разнообразие, экология. Alveolata: общие сведения, разнообразие, экология. Alveolata: общие сведения, разнообразие, экология. Excavata: общие сведения, состав и экология. Миксомицеты: общие сведения, состав и экология. Naptista и Cryptista: общие сведения, состав и экология. Методы учета разнообразия водорослей. Разнообразие водорослей в Республике Татарстан. Разнообразие миксомицетов в Республике Татарстан. Экологические группы водорослей. Разнообразие водорослей в пределах водоемов различного типа. Методы микроскопического исследования. Социальные сети – как методы выявления биологического разнообразия: iNaturalist.

**Формы, способы, методы:** Организация коллективной деятельности, проведение круглого стола, организация дискуссии, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

**Виды деятельности детей:** Познавательная, исследовательская

□ **Тема «Итоговое занятие».**

**Теория (2 часа):** Подведение итогов за год. Итоговая выставка. Индивидуальные беседы о продолжении занятий на 2 году обучения.

**Практическое задание (2 часа):** тестирование по программе

**Формы, способы, методы:** Организация коллективной деятельности, методы и приемы мотивации, взаимные вопросы.

**Виды деятельности детей:** Игровая, коммуникативная.

**2.2.2 Условия реализации программы:** Формы реализации программы - групповая и индивидуальная. Для успешной реализации программы учащиеся должны посещать все занятия. Иметь тетради, ручки, цветные карандаши на каждом занятии, записывать изучаемые темы. Посещать экскурсии, не пропускать контрольные и самостоятельные работы. Педагог должен использовать наглядный материал при проведении - фотографии, схемы, рисунки, объяснять сложные темы доступным языком и на знакомых обучающимся примерах.

**2.2.4. Предполагаемые результаты:** в течение учебного года, наиболее заинтересованные в изучении предмета учащиеся участвуют в экологических и биологических олимпиадах, научно-практических конференциях, городских конференциях. Для этого учащиеся делают практические работы с заданной темой или выбирают её самостоятельно, с последующей корректировкой педагога.

### **3. Диагностический инструментарий**

Способы проверки результатов освоения программы. Проверка усвоения пройденного материала учащимися на отдельных этапах реализации программы может осуществляться с помощью собеседования, метода наблюдения, тестирования или устного опроса, позволяющего судить о качестве решения образовательных задач. Важная оценка работы: отзывы самих обучаемых, их родителей, педагогов школ, которые помогают корректировать содержание программы.

Оценка эффективности выполнения программы осуществляется также итогами участия в выставках и конкурсах, проводимых на разных уровнях.

Подробно анализируются достижения и успехи каждого обучающегося с

пожеланием и рекомендациями для дальнейшего развития.

Наблюдение и контроль за развитием личности воспитанника осуществляется в ходе проведения диагностик, данные фиксируются в карте определения уровня освоения программы. Это позволяет лучше понять детей, проанализировать их интересы и развитие, понять в каком направлении следует вести с ними работу.

#### 4. Методическое обеспечение программы

| Раздел программы                 | Форма организации занятия | Методы и приёмы  | Дидактический материал, техническое оснащение.                                  | Формы подведения итогов        |
|----------------------------------|---------------------------|--|---|--------------------------------|
| 1. Вводное занятие.              | Беседа                    | Информативно-иллюстративный, словесный, наглядный, исследовательский, фронтальный.         | Столы, стулья. Специальная литература. Иллюстрации графики. Интерактивная доска | Коллективный анализ работ.     |
| 2. Основы цитологии и физиологии | Беседа. Упражнения.       | Словесный, наглядный, исследовательский, фронтальный, объяснительно-иллюстративный методы. | Столы, стулья. Специальная литература. Иллюстрации графики. Интерактивная доска | Коллективное обсуждение работ. |
| 3. Основы микологии              | Беседа. Упражнения.       | Словесный, наглядный, исследовательский, фронтальный, объяснительно-иллюстративный методы. | Столы, стулья. Специальная литература. Иллюстрации графики. Интерактивная доска | Коллективное обсуждение работ. |
| 4 Основы протистологии           | Беседа. Упражнения.       | Словесный, наглядный, исследовательский, фронтальный, объяснительно-иллюстративный методы. | Столы, стулья. Специальная литература. Иллюстрации графики. Интерактивная доска | Коллективное обсуждение работ. |

#### 5. Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение программы: учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проведения занятий, необходимое для лабораторных исследований оборудование, учебные коллекции.

Материальное обеспечение программы

Материалы, необходимые для работы в объединении:

1.Основные инструменты:

1.Линейки.

2.Расходные материалы:

1.Тетрадь для записей.

2.Карандаш.

3. Ручка

Оборудование необходимое для занятий в объединении:

1.Столы и стулья.

Кадровое обеспечение. Программа реализуется педагогом дополнительного образования.

### **Рекомендуемая литература для учащихся**

- Жизнь растений : в 6 т. / гл. ред. Ал. А. Фёдоров. — М. : Просвещение, 1976. — Т. 2 : Грибы / под ред. М. В. Горленко. — 479 с. — 300 000 экз.
- Жизнь растений : в 6 т. / гл. ред. Ал. А. Фёдоров. — М. : Просвещение, 1977. — Т. 3 : Водоросли. Лишайники / под ред. М. М. Голлербаха. — 487 с. — 300 000 экз.
- Азбукина З. М. Низшие растения, грибы и мохообразные советского Дальнего Востока. Том 2. Грибы. Аскомицеты. — Л.: «Наука», 1991. — 394 с.
- Лессо Т. Грибы. Определитель. — М.: «АСТ», «Астрель», 2003. — 304 с.
- Переведенцева Л. Г. Определитель грибов (агарикоидные базидиомицеты): Учебное пособие. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2015. — 119 с.



- Стороженко В. Г., Крутов В. И., Руоколайнен А. В., Коткова В. М., Бондарцева М. А. Атлас-определитель дереворазрушающих грибов лесов Русской равнины. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. — 198 с.
- Уханова И., Манжура Ю. Грибы России. — М.: «РИПОЛ классик», 2008. — 320 с.
- Богданова, Т.Л. и др. Биология: Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в вузы.// Татьяна Богданова, Елена Солодова. -М.: АСТ - ПРЕСС, 2001.- 816 с.- 15000 экз. - ISBN 5-7805 - 0622 - 1.
- Вили, К. Биология // Claude A. Villee. Biology.- Philadelphia and London.- 1967.- Пер. с англ.-М.: Изд-во «Мир».- 1968.-808 с.
- Электронный информационный ресурс «iNaturalist» URL: <https://www.inaturalist.org/>
- Электронный информационный ресурс «Грибы Сибири» URL: <https://mycology.su/>

### **Ожидаемые результаты и способы определения их результативности**

| Год обучения   | Предметные результаты  | Личностные результаты  | Метапредметные результаты  |
|----------------|--|--|--|
| 1 год обучения | <p>Обучающиеся будут знать: -основные термины, применяемые в цитологии, общей физиологии, микологии, протистологии; историю дисциплин; основы научной деятельности.</p> <p>Обучающиеся научатся: методике проведения поисково-собирательской работы;</p> | <p>У обучающихся будут сформированы:- потребность сотрудничества со сверстниками, доброжелательное отношение к сверстникам, бесконфликтное поведение, стремление прислушиваться к мнению других;</p> | <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <p>У обучающихся сформированы действия: понимать и принимать учебную задачу, сформулированную педагогом; планировать свои действия на отдельных этапах научной работы; осуществлять контроль, коррекцию</p> |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>методике проведения научно-исследовательской работы.</p> | <p>нравственная позиция (внутренняя мотивация поведения обучающегося, способного к самоконтролю и имеющего чувство личного достоинства, а также ответственно относящегося к организации театральной деятельности) толерантность (разновозрастное сотрудничество на основе общего коллективного творчества).</p> | <p>и оценку результатов своей деятельности; анализировать причины успеха/неуспеха; пользоваться программами анализа и синтеза при чтении и просмотре видеороликов; понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий; проявлять индивидуальные способности при проведении экскурсий.</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <p>У обучающихся сформированы действия: включаться в диалог, в коллективное обсуждение, проявлять инициативу и активность;</p> |
|---|---|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>работать в группе,<br/>управлять поведением<br/>партнера; обращаться<br/>за помощью;<br/>формулировать свои<br/>затруднения;<br/>предлагать помощь и<br/>сотрудничество;<br/>слушать собеседника;<br/>договариваться о<br/>распределении<br/>функций в совместной<br/>деятельности,<br/>приходить к общему<br/>решению;<br/>формулировать<br/>собственное мнение и<br/>позицию.</p> |
|--|--|--|

**ПРИЛОЖЕНИЕ.**  
**ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**  
**ПРАВИЛАМ ПОВЕДЕНИЯ, ПРАВИЛАМ ДОРОЖНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Правила поведения в лаборатории:**

1. Поскольку в лаборатории имеется большое количество опасных реактивов, следует соблюдать следующие правила: в первую очередь надо помнить, что учащимся ни в коем случае нельзя находиться в лаборатории без преподавателя. Ученикам ни в коем случае не разрешается выполнять работу лаборанта.
2. Лаборатория должна использоваться только по назначению и ни в коем случае не должна быть использована для проведения теоретических занятий.
3. Ни в коем случае не разрешается принимать пищу в лаборатории и в спецодежде.
4. Все, кто находится в лаборатории, обязательно должны одевать индивидуальные средства защиты: халат, перчатки, защитные очки, фартук.
5. Халат обязательно застегивают только спереди, манжеты тоже должны быть застегнуты на пуговицы, длиной халат обязан быть ниже колен. Всем, кто находится в лаборатории, нужно соблюдать правила личной гигиены и не пользоваться чужими предметами.
6. В лаборатории обязательно должен быть противопожарный щиток и ящик с песком, а также огнетушитель, необходимо иметь аптечку, полностью оснащенную препаратами для оказания первой медицинской помощи. Каждый, кто находится в лаборатории, должен быть осведомлен, где находится противопожарный щиток и аптечка.
7. При возникновении непредвиденного случая в первую очередь необходимо оповестить администрацию.
8. Каждый должен содержать свое рабочее место в чистоте.

**Правила дорожной безопасности:**

Учащиеся обязаны соблюдать правила безопасного поведения на дороге. Учащиеся должны знать

место нахождения медицинского пункта и уметь оказывать доврачебную медицинскую помощь.

Во время передвижения по дороге необходимо соблюдать следующие правила:

- пешеходы должны двигаться по тротуарам или пешеходным дорожкам, а при их отсутствии - по обочинам;
- при отсутствии тротуаров, пешеходных дорожек или обочин, а также в случае невозможности двигаться по ним пешеходы могут двигаться по велосипедной дорожке или идти в один ряд по краю проезжей части (на дорогах с разделительной полосой - по внешнему краю проезжей части);
- вне населенных пунктов при движении по проезжей части пешеходы должны идти навстречу движению транспортных средств;
- движение организованных пеших колонн по проезжей части разрешается только по направлению движения транспортных средств по правой стороне не более чем по четыре человека в ряд. Спереди и сзади колонны с левой стороны должны находиться сопровождающие с красными флажками, а в темное время суток и в условиях недостаточной видимости – с включенными фонарями: спереди - белого цвета, сзади - красного;
- группы детей разрешается водить только по тротуарам и пешеходным дорожкам, а при их отсутствии - и по обочинам, но лишь в светлое время суток и только в сопровождении взрослых;
- пешеходы должны пересекать проезжую часть по пешеходным переходам, в том числе по подземным и надземным, а при их отсутствии - на перекрестках по линии тротуаров или обочин. При отсутствии в зоне видимости перехода или перекрестка разрешается переходить дорогу под прямым углом к краю проезжей части на участках без разделительной полосы и ограждений там, где она хорошо просматривается в обе стороны;
- в местах, где движение регулируется, пешеходы должны руководствоваться сигналами регулировщика или пешеходного светофора. При его отсутствии - транспортного светофора;
- при приближении транспортных средств с включенными проблесковым маячком и специальным звуковым сигналом пешеходы обязаны воздержаться от перехода проезжей части, а находящиеся на ней должны уступить дорогу этим транспортным средствам и незамедлительно освободить проезжую часть.

#### **Учащимся запрещается:**

- перебегать дорогу перед движущимся транспортным средством.

### **Правила поведения детей и подростков в общественных местах.**

#### **Дети и подростки обязаны:**

- в общественных местах - на улицах, бульварах, во дворах, в парках, театрах, кинотеатрах, домах культуры, клубах, на стадионах, катках, спортплощадках, в городском и других видах транспорта строго соблюдать общественный порядок, правила уличного движения и пользования городским и другими видами транспорта;
- быть вежливыми со старшими, внимательными к лицам преклонного возраста, инвалидам и маленьким детям;
- бережно относиться к государственному и общественному имуществу;
- соблюдать чистоту на улицах и в общественных местах;
- удерживать товарищей от недостойных поступков.

#### **Детям и подросткам запрещается:**

- участвовать в несанкционированных уличных шествиях, нарушающих общественный порядок;
- играть в карты и другие азартные игры, распивать спиртные напитки;
- загрязнять улицы, дворы, подъезды и другие общественные места;
- ломать зеленые насаждения, портить газоны и клумбы, стены домов и подъездов, а также другое государственное и общественное имущество, собираться группами в подъездах, на крышах домов и в подвалах;
- играть, кататься на коньках, лыжах, санках, самокатах на проезжей части дороги;
- лицам моложе 14 лет управлять велосипедом при движении по дорогам, а моложе 16 лет - велосипедом с подвесным мотором, мопедом или мотоциклом;

- купаться в реках, озерах, прудах в неустановленных для купания местах;
- накладывать на железнодорожные рельсы посторонние предметы.

### **Как вести себя при теракте. Основные правила.**

Любой человек по стечению обстоятельств может оказаться заложником преступников. При этом захватчики могут добиваться достижения политических целей, получения выкупа и т.п. Во всех случаях ваша жизнь становится предметом торга для террористов. Специалисты рекомендуют в такой ситуации придерживаться определенных правил поведения. К террористическому акту невозможно заранее подготовиться, поэтому надо быть готовым к нему всегда.

Террористы обычно выбирают для своих атак известные и заметные цели, например, крупные города, международные аэропорты, места проведения крупных международных мероприятий, международные курорты и т.д. Обязательным условием совершения атаки является возможность избежать пристального внимания правоохранительных структур, например, досмотра до и после совершения теракта. Будьте внимательны, находясь в подобных местах. Террористы действуют внезапно и, как правило, без предварительных предупреждений. Всегда уточняйте, где находятся резервные выходы из помещения. Заранее продумайте, как вы будете покидать здание, если в нем произойдет ЧП. Никогда не пытайтесь выбраться из горящего здания на лифте. Во-первых, механизм лифта может быть поврежден. Во-вторых, обычно испуганные люди бегут именно к лифтам. Лифты не рассчитаны на перевозку столь большого количества пассажиров, поэтому драгоценные минуты, необходимые для спасения, могут быть потеряны.

Если вы оказались заложником:

По возможности скорее возьмите себя в руки, успокойтесь и не паникуйте.

Подготовьтесь физически, морально и эмоционально к возможному трудному испытанию.

Говорите спокойным голосом. Избегайте вызывающего, враждебного тона.

Не допускайте действий, которые могут спровоцировать нападающих к применению оружия и привести к человеческим жертвам (не бегите, не бросайтесь на террориста, не боритесь, не выхватывайте у него оружие; не пытайтесь помириться с террористом, уговорить его, не умоляйте, не зывайте слезами к его доброте).

Переносите лишения, оскорбления и унижения, не смотрите в глаза преступникам, не ведите себя вызывающе.

Для поддержания сил ешьте все, что вам дают, даже если пища вам не нравится.

При необходимости выполняйте требования преступников (особенно первые полчаса), не противоречьте им, не рискуйте жизнью окружающих и своей собственной, старайтесь не допускать истерик и паники.

На совершение любых действий (сесть, встать, попить, сходить в туалет), спрашивайте разрешения.

Если вы ранены, постарайтесь не двигаться, этим вы уменьшите потерю крови. Постарайтесь перевязать рану платком, разорванной майкой или рубашкой.

Помните: ваша цель - остаться в живых. Будьте внимательны, постарайтесь запомнить приметы преступников, отличительные черты их лиц, одежду, имена, клички, возможные шрамы и татуировки, особенности речи и манеры поведения, тематику разговоров и т.д.

Помните, что, получив сообщение о вашем захвате, спецслужбы уже начали действовать и предпримут все необходимое для вашего освобождения.

Непосредственно во время проведения операции по вашему освобождению соблюдайте следующие требования:

Лежите на полу лицом вниз, голову закройте руками и не двигайтесь.

Ни в коем случае не бегите навстречу сотрудникам спецслужб или от них, так как они могут принять вас за преступника.

Если есть возможность, держитесь подальше от проемов дверей и окон.

Не возмущайтесь, если при штурме с вами обойдутся жестко, причинят вам моральную или даже физическую травму - действия штурмующих в данной ситуации оправданы.

### **Безопасность на улице**

1. Младшие школьники должны хорошо знать свой домашний адрес, номер телефона свой и родителей.
2. Отправляясь на прогулку, вы должны сообщить своим родителям куда идёте, обговорить конкретное

время возвращения домой.

3. Гулять или играть можно только там, где разрешили родители. Избегайте слабоосвещённых и безлюдных мест.

4. Никогда не принимайте от незнакомых людей сладости, подарки, деньги, приглашение покататься на машине.

5. Крайне опасно соглашаться с незнакомыми людьми куда-либо пойти или поехать, просить их что-нибудь сделать (например, найти потерявшуюся кошку или собаку, поднести вещи, вместе поиграть или сфотографироваться).

6. Не вступайте в разговор с незнакомыми людьми. Особенно, когда они пытаются узнать, где и с кем вы живёте, где работают ваши родители и т.д.

7. Если вы увидели на улице дерущихся - не вступайте в драку. Обойдите это опасное место стороной и сообщите взрослым, чтобы они вызвали полицию.

8. Если группа людей останавливает вас с вопросами, продолжайте движение. Таким образом, вы помешаете им вас окружить и дадите понять, что не напугались.

9. Если вас схватили на улице и пытаются завести в подъезд или заталкивают в машину, или просто куда-то пытаются тащить - кричите, упирайтесь, зовите полицию, любыми способами привлекайте к себе внимание. Если это случилось в помещении - кричите «Пожар!». Обычно на этот крик откликаются все, кто вас услышал, потому что пожар несёт в себе опасность для всех.

### **Инструкция по профилактике негативных ситуаций во дворе, на улицах, дома и в общественных местах**

Прежде чем выйти из квартиры (дома), посмотрите в глазок убедитесь, что на площадке (около двери) нет посторонних, в противном случае переждите.

Никогда не заходите в лифт с посторонними (незнакомыми), а также в подъезд или на лестничную площадку, если там стоят подозрительные люди, особенно группа людей.

Если на вас все же напали в лифте, постарайтесь нажать кнопку «Вызов диспетчера», но не кричите, особенно в тех случаях, когда не уверены, что поблизости есть люди, способные помочь.

Проводя время во дворе, держитесь подальше от компаний подростков, которые старше вас, находятся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, играют в азартные игры и т. п.

Никогда не садитесь в машину, мотоцикл и т. п. с незнакомыми людьми.

Не выносите на улицу дорогие вещи (магнитофон и т. п.), если около дома нет старших.

Не носите с собой ценности, деньги (без особой на то необходимости).

Не лазайте по подвалам, чердакам, крышам.

Гуляя на улице, старайтесь держаться поближе к своему дому, находиться в знакомой компании. Последнее условие обязательно, если вы уходите далеко от дома, особенно в чужой район, на танцы (дискотеку), рынок, в магазин, на концерт и т. п. При этом желательно, чтобы взрослые знали, где вы находитесь.

Призыв о помощи – это не свидетельство трусости, а необходимое средство самозащиты, иногда – спасение.

Если вы попали в западню – нападающих больше, они явно сильнее, поблизости нет никого, кто мог бы прийти на помощь, то лучше отдайте деньги или вещь, которую они требуют. Помните, что ваша жизнь и здоровье дороже всего.

Если вас начинают преследовать, идите (бегите) туда, где много людей, больше света (ночью) и т. д.

Никогда не играйте в азартные игры, особенно на деньги со старшими ребятами или взрослыми, вообще с незнакомыми людьми.

В целях личной безопасности (профилактики похищений) необходимо:

стараться не оставаться в одиночестве, особенно улице, по пути в школу и обратно, с места досуга;

чаще менять маршруты своего движения в школу, магазин, к друзьям и т. д.;

никогда не заговаривать с незнакомыми, а тем более в чем – то подозрительными людьми;

не садиться в чужие машины, не ездить с незнакомыми людьми;

всегда ставить в известность родственников о том, куда и когда вы направляетесь, у кого, сколько и где собираетесь быть, когда каким путем собираетесь возвращаться (если есть возможность, сообщите

номер телефона, иные координаты, по которым вас можно найти).

### **Правила поведения для учащихся**

Каждый учащийся средней общеобразовательной школы должен соблюдать:

#### **1 Общие правила поведения:**

1.1 Регулярно посещать уроки и обязательные внеурочные мероприятия (классные часы, предметные экскурсии и др).

1.2 Приходить в школу заблаговременно- за 15 мин. до звонка; до звонка на урок пройти к кабинету, в котором будет приходиться очередное занятие.

1.3 В обязательном порядке иметь при себе все необходимые на данный день учебники, тетради, дневник, ручку и другие принадлежности.

1.4 Регулярно готовить домашние задания.

1.5 Соблюдать в школе чистоту и порядок.

1.6 В осеннее – весенний период, а также в ненастную погоду иметь при себе сменную обувь, переобуваться перед началом первого урока на I этаже школы.

1.7 Не курить в помещениях школы.

1.8 Беречь школьное имущество. Не рисовать на стенах и партах.

1.9 Не засорять туалеты посторонними предметами, а после пользования питьевой водой закрывать водопроводные краны.

1.10 Быть аккуратным, носить опрятную одежду.

1.11 Иметь спортивную форму для уроков физкультуры и спецодежду для уроков труда.

#### **2 Правила поведения на уроке и перемене:**

2.1 Соблюдать дисциплину как на уроках, так и на переменах.

2.2 По окончании уроков выходить из класса с целью проветривания кабинета.

2.3 Быть вежливым и предупредительным с другими учащимися и учителями, уважительно относиться к товарищам.

2.4 Не допускать в помещении школы нецензурную брань, выражения, унижающие достоинство человека.

2.5 Не допускать случаев психического и физического насилия над учащимися, все споры разрешать только мирным путем.

2.6 Выполнять требования дежурных учителей и учащихся.

2.7 Соблюдать инструкции по охране труда на уроках химии, физики, информатики, биологии, физкультуры трудового обучения.

2.8 Во время перемен не бегать, не толкаться, не создавать травмоопасных ситуаций.

2.9 Быть предельно внимательным на лестницах: не бегать по ним, не прыгать через ступеньки, не кататься на перилах, не перешагивать и не перегибаться опасно через них. Останавливать нарушителей правил безопасности.

2.10 В случае любых происшествий или травм немедленно сообщить об этом ближайшему учителю, классному руководителю, завучу, директору школы.



