

Приложение к Программе дополнительного  
образования МОУ «Мятлевская средняя  
общеобразовательная школа им. А.Ф. Иванова»

**Дополнительная  
общеразвивающая программа**

***«Знакомство с биотехнологиями»***

**для учащихся 10-11 лет**

**Направленность: естественнонаучная**



## СОДЕРЖАНИЕ

		<b>Стр.</b>
<b>1.</b>	<b>Пояснительная записка</b>	3
<b>2.</b>	<b>Планируемый результат освоения программы дополнительного образования</b>	4
<b>3.</b>	<b>Содержание программы</b>	4
<b>4.</b>	<b>Тематический план</b>	5
<b>5.</b>	<b>Список информационных источников</b>	7

## 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Знакомство с биотехнологиями» имеет естественнонаучную направленность.

Данная программа разработана для учащихся младшего школьного возраста 10-11 лет и реализуется с учетом их возрастных, психологических и психофизических особенностей.

**Цель программы:** способствовать формированию информационных и коммуникационных компетенций у детей в области биологических технологий, молекулярной биологии и экологии на основе исследовательской деятельности.

### **Задачи:**

#### Обучающие

1. Познакомить учащихся с основными направлениями и методами биотехнологии, ее современном статусе и этапах развития, взаимосвязи с другими биологическими науками.

2. Формировать знание о человеке как объекте (части) природы и окружающего мира в целом.

3. Формировать знание о систематике живого мира.

4. Познакомить с разнообразием растительного и животного мира родного края, с нормами и правилами природопользования.

5. Расширить знания детей в образовательных областях биология и экология.

#### Развивающие

1. Развивать познавательные интересы при изучении достижений биотехнологии за последние десятилетия.

2. Развивать и поощрять стремления учащихся к установлению связи между изменениями в жизни растительного и животного мира и состоянием среды обитания.

3. Развивать навыки и умения поведения в окружающей среде.

4. Развивать поисково-исследовательскую деятельность.

5. Развивать речь учащихся, способствовать обогащению словарного запаса, развитию внимания, памяти, активности.

#### Воспитательные

1. Воспитать чувство ответственности, нравственного отношения к окружающему живому и неживому миру, к самому себе.

2. Способствовать формированию собственного мнения о фактах биотехнологического внедрения в повседневную жизнь.

3. Приобщить к здоровому образу жизни.

4. Воспитывать чувство товарищества, уважение к чужому мнению.

5. Закрепить поведенческие умения в реальной ситуации.

Срок освоения программы - 1 год, общее количество часов – 37.

Уровень освоения программы – базовый.

Форма обучения – очная/дистанционная.

Основной формой организации занятий в рамках программы «Знакомство с биотехнологиями» на занятиях является исследовательская деятельность - один из методов проблемного обучения.

Формы аттестации: отслеживание уровня освоения детьми учебного материала осуществляется на основе анализа контрольных ответов по изучаемым темам, правильностью выполнения творческих заданий, степенью самостоятельности при их выполнении, защита групповых проектов в форме презентации.

## **II. Планируемый результат освоения программы дополнительного образования**

### **Личностные результаты:**

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

### **Метапредметные результаты:**

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью, своему и окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

### **Предметные результаты:**

- 1) обнаруживать взаимосвязи между основными направлениями и методами биотехнологии и их значением в жизни человека;
- 2) сформировано собственное отношение к фактам биотехнологического внедрения в повседневную жизнь;
- 3) узнавать изученные объекты и явления живой и неживой природы;
- 4) обнаруживать взаимосвязи между живой и неживой природой, взаимосвязи в живой природе; использовать их для объяснения необходимости бережного отношения к природе;
- 5) описывать на основе предложенного плана изученные объекты и явления живой и неживой природы, выделять их существенные признаки;
- 6) сформированы привычки здорового образа жизни;
- 7) сравнивать объекты живой и неживой природы на основе внешних признаков или
- 8) определять характер взаимоотношений человека и природы, находить примеры влияния этих отношений на природные объекты, здоровье и безопасность человека;

## **III. Содержание программы.**

### **Раздел 1. Интересная наука – биология**

- Тема 1. Биология — наука о живой природе.
- Тема 2. Методы исследования в биологии.
- Тема 3. Царства бактерий, грибов, растений и животных.
- Тема 4. Отличительные признаки живого и неживого.
- Тема 5. Связь организмов со средой обитания.
- Тема 6. Взаимосвязь организмов в природе.
- Тема 7. Экологические факторы и их влияние на живые организмы.
- Тема 8. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

## **Раздел 2. Биотехнология: прошлое и настоящее**

- Тема 1. Биотехнология, ее задачи.
- Тема 2. Возможности биотехнологии.
- Тема 3. Исторические этапы развития биотехнологии.
- Тема 4. Современное состояние.
- Тема 5. Новые направления в развитии биотехнологии.

## **Раздел 3. Теоретические основы биотехнологии**

- Тема 1. Самая главная молекула живой природы.
- Тема 2. Строение бактериальной, растительной и животной клеток.
- Тема 3. Процессы в живых организмах.
- Тема 4. Объекты (биологические системы) биотехнологии (прокариоты, эукариоты).
- Тема 5. Изучение дрожжевых клеток.
- Тема 6. Основные направления биотехнологии и их перспективы.
- Тема 7. Использование бактерий и грибов для получения продуктов питания.
- Тема 8. Закономерности отношений организмов и среды.

## **Раздел 4. Практическое применение биотехнологии**

- Тема 1. Сельскохозяйственная биотехнология.
- Тема 2. Биоэлектроника.
- Тема 3. Медицинские биотехнологии.
- Тема 4. Биотехнология в пищевой промышленности.
- Тема 5. Биотехнология и энергетическая проблема.
- Тема 6. Биотехнология и природа.
- Тема 7. Биотехнология на страже здоровья.
- Тема 8. Связи биотехнологии с биологическими, химическими, техническими и другими науками.

## **IV. Тематический план.**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Интересная наука – биология</b>		
1.	Биология — наука о живой природе.	1
2.	Методы исследования в биологии.	1
3.	Царства бактерий, грибов, растений и животных.	1
4.	Отличительные признаки живого и неживого.	1
5.	Связь организмов со средой обитания.	1
6.	Взаимосвязь организмов в природе.	1
7.	Экологические факторы и их влияние на живые организмы.	1
8.	Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.	1

<b>Биотехнология: прошлое и настоящее</b>		
9.	Биотехнология, ее задачи.	1
10.	Возможности биотехнологии.	1
11.	Исторические этапы развития биотехнологии.	1
12.	Современное состояние.	1
13.	Новые направления в развитии биотехнологии.	1
<b>Теоретические основы биотехнологии</b>		
14.	Самая главная молекула живой природы.	1
15.	Строение бактериальной, растительной и животной клеток.	1
16.	Процессы в живых организмах.	1
17.	Объекты (биологические системы) биотехнологии. Прокариоты.	1
18.	Объекты (биологические системы) биотехнологии. Эукариоты.	1
19.	Изучение дрожжевых клеток.	1
20.	Основные направления биотехнологии и их перспективы.	1
21.	Использование бактерий для получения продуктов питания.	1
22.	Использование грибов для получения продуктов питания.	1
23.	Закономерности отношений организмов и среды.	1
<b>Практическое применение биотехнологии</b>		
24.	Сельскохозяйственная биотехнология.	1
25.	Биоэлектроника.	1
26.	Медицинские биотехнологии.	1
27.	Биотехнология в пищевой промышленности.	1
28.	Биотехнология и энергетическая проблема.	1
29.	Биотехнология и природа.	1
30.	Биотехнология на страже здоровья.	1
31.	Связи биотехнологии с биологическими науками.	1
32.	Связи биотехнологии с химическими науками.	1
33.	Связи биотехнологии с техническими и другими науками.	1
34.	Защита групповых проектов в форме презентации.	1
35.	Защита групповых проектов в форме презентации.	1
36.	Защита групповых проектов в форме презентации.	1
37.	Итоговое занятие.	1
<b>Итого:</b>		<b>37 ч.</b>

## **V. Список информационных источников.**

### **Нормативно-правовые материалы**

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

### **Научно-методическая литература**

1. Беккер М.Е. Введение в биотехнологию. – Рига:Пищевая промышленность, 2006.
2. Н.В. Горбенко. Биотехнология. – Профильная школа. Издательство : Просвещение.,2020.

### **Интернет-ресурсы**

1. Детские презентации <http://viki.rdf.ru/item/395/download/>
2. Фестиваль «Открытый урок» [festival@1september.ru](http://festival@1september.ru)
3. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. – Режим доступа : <http://school-collection.edu.ru>
4. Презентация уроков «Начальная школа». – Режим доступа : <http://nachalka.info>
5. Я иду на урок начальной школы (материалы к уроку). – Режим доступа : [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru)
6. Сайт «Планета знаний». – Режим доступа : <http://planetaznaniy.astrel.ru>
7. Образовательный портал «Ucheba.com». – Режим доступа : [www.uroki.ru](http://www.uroki.ru)



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575876

Владелец Никишина Тамара Владимировна

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022