


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 1»

РАССМОТРЕНО  
методическом объединение  
учителей естественно-научных  
предметов

 Мохова ТВ

Протокол № 1

от «01» сентября 2023

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР

 Левина О.Е.

Протокол № 1

от «01» сентября 2023



 Яцкевич Е.М.

Приказ № 94

от «01» сентября 2023

**Удивительный мир природы**  
(курс внеурочной деятельности)

Составитель:  
Учитель: Браун ОВ  
Предмет: биология

Березовский  
2022

## **Оглавление**

Результаты освоения курса внеурочной деятельности.....	2
Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности .....	3
Тематическое планирование .....	4

## Результаты освоения курса внеурочной деятельности

### Личностные результаты:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигая в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметные результаты:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

б) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

## **Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности**

Формами организации учебного процесса являются лекции и практические занятия, которые включают в себя обсуждение проблем конкретных тем.

Виды контроля – подготовка и защита рефератов.

### ***Содержание курса:***

Введение в биотехнологию.

**Тема №1:** История развития биотехнологии как науки. Биотехнологические объекты.

**Тема №2:** Этапы биотехнологического процесса. Подготовительная стадия биотехнологического процесса. Стадия культивирования. Стадия получения продукта.

**Тема №3** Основные методы в селекции биообъектов. Мутагенез. Спонтанный и индуцированный мутагенез. Рекомбиногенез или основы генетической инженерии.

**Тема №4** Клеточная инженерия (растений). Получение соматических гибридов растений. Практическое применение тканевых и клеточных культур растений. Биосинтез и

биотрансформация в суспензионных культурах. Микроклональное размножение и оздоровление растений.

**Тема №5:** Инженерная энзимология. Классификация ферментов. Ферменты в биотехнологическом производстве. Имобилизация. Практическое применение ферментов в биотехнологических производствах.

**Тема №6:** Биотехнология в решении проблемы загрязнения окружающей среды. Методы экологической биотехнологии. Биологическая очистка сточных вод. Переработка отходов промышленности и сельского хозяйства. Создание биобезопасных инсектицидов и гербицидов. Получение экологически чистой энергии. Создание сельскохозяйственных растений устойчивых к болезням. Бактериальное выщелачивания металлов. Клонирование вымирающих и вымерших видов животных.

### Тематическое планирование

№	Наименование тем	Кол-во часов		Форма контроля
		всего	По теме	
1.	Введение в биотехнологию.	1	1	
2.	<b>Тема №1:</b> История развития биотехнологии как науки	2	1	
3.	Биотехнологические объекты		1	
4.	<b>Тема №2:</b> Этапы биотехнологического процесса	4	1	
5.	Подготовительная стадия биотехнологического процесса.		1	
6.	Стадия культивирования		1	
7.	Стадия получения продукта		1	
8.	<b>Тема №3</b> Основные методы в селекции биообъектов	5	1	
9.	Мутагенез		1	
10.	Спонтанный и индуцированный мутагенез		1	
11.	Рекомбиногенез или основы генетической инженерии.		2	
12.	<b>Тема №4</b> Клеточная инженерия (растений).	6	1	
13.	Получение соматических гибридов растений.		1	
14.	Практическое применение тканевых и клеточных культур растений.		1	
15.	Биосинтез и биотрансформация в суспензионных культурах		1	
16.	Микроклональное размножение и оздоровление растений		2	
17.	<b>Тема №5:</b> Инженерная энзимология	6	1	
18.	Классификация ферментов		2	
19.	Ферменты в биотехнологическом производстве.		1	
20.	Имобилизация		1	
21.	Практическое применение ферментов в биотехнологических производствах.		1	
22.	<b>Тема №6:</b> Биотехнология в решении проблемы загрязнения окружающей среды	8	1	
23.	Методы экологической биотехнологии. Биологическая		1	

	очистка сточных вод			
24.	Переработка отходов промышленности и сельского хозяйства		1	
25.	Создание биобезопасных инсектицидов и гербицидов		1	
26.	Получение экологически чистой энергии		1	
27.	Создание сельскохозяйственных растений устойчивых к болезням		1	
28.	Бактериальное выщелачивания металлов		1	
29.	Клонирование вымирающих и вымерших видов животных		1	
30.	Зачет	2		Реферат
	резерв		1	
	итого	35		