

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
гимназия № 5 города Тюмени**

Рассмотрена на заседании ШМО  
классных руководителей  
Протокол № 1 от 24 августа 2023г.

Согласована  
заместителем директора по УВР  
от 25 августа 2023г.



Утверждена  
приказом MAOU гимназия №5  
от 28 августа 2023г. №103

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
«Бионика на службе человека»  
Класс: 5-7

Составитель:  
учитель химии и биологии  
Белкова Надежда Тимофеевна  
(высшая квалификационная категория)

2023-2024 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса внеурочной деятельности составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287,
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69675),
- Федеральной образовательной программы основного общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 370, что позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования в урочной и внеурочной деятельности.

Рабочая программа разработана в соответствии с:

- основной образовательной программой основного общего образования МАОУ гимназия № 5 города Тюмени;
- учебным планом МАОУ гимназия № 5 города Тюмени;
- положением о рабочей программе.

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка.

### **Воспитательный компонент:**

- развитие ценностного отношения обучающихся к своей Родине-России, к её богатой природе и великой культуре;
- развитие способности обучающихся применять приобретённые знания, умения и навыки для решения задач в различных сферах жизнедеятельности;
- развитие ценностного отношения обучающихся к труду, как основному способу достижения жизненного благополучия и ощущения уверенности в жизни;
- интеллектуальное и общекультурное развитие обучающихся, удовлетворение их особых культурных и оздоровительных потребностей и интересов;
- развитие важных для жизни человека социальных умений- заботиться о других и организовывать свою собственную деятельность, лидировать и подчиняться, отстаивать свою точку зрения и принимать другие точки зрения.

Программа по внеурочной деятельности рассчитана на 34 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

### **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.**

#### **Результаты освоения курса**

**Личностные результаты:**

- сознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- уметь самостоятельно выбирать интересующую литературу;
- пользоваться справочными источниками для понимания и получения дополнительной информации.

**Метапредметные результаты:****Регулятивные умения:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- уметь работать с книгой, пользоваться алгоритмом учебных действий;
- уметь самостоятельно работать с новой информацией;
- уметь работать в парах группах, участвовать в проектной деятельности;
- уметь определять свою роль в общей работе и оценивать свои результаты.

**Познавательные умения:**

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- пользоваться словарями, справочниками, энциклопедиями.

**Коммуникативные умения:**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- участвовать в беседе о найденной информации, выражать своё мнение и аргументировать свою точку зрения;
- оценивать поведение героев с точки зрения морали, формировать свою эстетическую позицию;
- соблюдать правила общения и поведения в школе, библиотеке, дома и т. д.

**Обучающиеся получают возможность научиться:**

- осознавать ценность природы для человека;
- ориентироваться в понятиях курса;

- исследовать биологические и экологические особенности животных;
- определять наиболее типичных представителей животного мира России, Тюменской области;
- объяснять приспособленность животных к условиям существования;
- оценивать влияние деятельности человека на животных;
- определять значение тепла, света, воздуха, почвы для животных, связи между ними (примеры);
- определять значение животных в жизни человека, условия их выращивания и правила ухода;
- выявлять животных, приносящих ущерб хозяйству человека, и некоторые меры борьбы с ними;
- определять и применять в жизни способы сохранения окружающей природы;
- различать положительные и отрицательные влияния человека на животных, устанавливать причинно-следственные связи;
- понимать особое место заповедников и охраняемых территорий для сохранения разнообразия животных;
- определять виды - биоиндикаторы чистоты водоемов и воздуха;
- простейшим методам исследования природы: наблюдение и опыт;
- применять в своей жизнедеятельности экологически сообразные правила поведения в природе;
- оформлять результаты наблюдений в виде схем, знаков, рисунков, описаний, выводов;
- ставить опыты с объектами живой и неживой природы;
- применять теоретические знания при общении с живыми организмами и в практической деятельности по сохранению природного окружения;
- составлять экологические модели, трофические цепи.

### **Содержание курса внеурочной деятельности.**

#### **Введение – 2 часа**

Бионика – что это? Леонардо да Винчи – первый бионик. Примеры использования человеком свойств и приспособлений, подсмотренных в живой природе.

#### **Патенты живой природы – 28 часов**

Роль животных в биосфере. Принципы классификации животных.

#### **Нейробионика и этика в бионике - 4 часа**

Совмещение элементов живых организмов и машин.

**Беспозвоночные животные:** Строение и жизнедеятельность простейших, кишечнополостных, разных типов червей, моллюсков и членистоногих. Их роль в экологической системе, практическое значение. Редкие и исчезающие виды, их охрана. Анализ особенностей строения и жизнедеятельности для использования человеком в технике.

**Хордовые:** особенности строения, жизнедеятельности, поведения, происхождения, роль в экосистемах, практическое значение, охрана редких и исчезающих видов: рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих. Анализ особенностей строения и жизнедеятельности для использования человеком в технике.

### Лабораторные работы:

1. Изучение строения простейших под микроскопом.
2. Рассмотрение внешнего строения гидры обыкновенной на влажном препарате.
3. Изучение внешнего строения Аскариды обыкновенной на влажном препарате.
4. Изучение внешнего строения моллюска.
5. Изучение разных отрядов насекомых по коллекциям.

6. Изучение внешнего строения рыб
7. Изучение разных видов земноводных по рисункам.
8. Изучение разных видов пресмыкающихся по рисункам.
9. Изучение разных видов птиц по рисункам и чучелам.
10. Изучение разных видов млекопитающих по рисункам и чучелам.

*Экскурсии: краеведческий музей, музей науки и техники ТИУ.*

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы ВД	Количество часов	Виды деятельности	Формы проведения занятия	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Введение. Что такое бионика?	1	Знакомятся с общими научными методами: сравнение, анализ, обобщение, лабораторный, исследовательский.	Беседа	<a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/vvedenie/biologiya-nauka-o-zhivoy-priode">https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/vvedenie/biologiya-nauka-o-zhivoy-priode</a>
2.	Примеры использования биологических объектов.	1	Написание докладов, рефератов, слушание и анализ докладов соклассников	Презентации учащихся	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7842/start/311134/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7842/start/311134/</a>
3.	Мир одноклеточных животных	1	Анализ и изучение раздаточных материалов, решение различных экспериментальных задач	Практическая работа	<a href="https://media.prosv.ru/content/item/reader/11182/">https://media.prosv.ru/content/item/reader/11182/</a>
4.	Строение и особенности инфузории-туфельки и эвглены зелёной	1	Анализ и изучение раздаточных	Практическая работа	<a href="https://media.prosv.ru/content/item/reader/">https://media.prosv.ru/content/item/reader/</a>

			материалов, решение различных экспериментальных задач		<a href="#">11182/</a>
5.	Черви: способы передвижение и перенесение неблагоприятных условий	2	Написание докладов, рефератов, отбор материала из нескольких источников	Исследование, работа над проектом.	<a href="https://media.prosv.ru/content/item/reader/11182/">https://media.prosv.ru/content/item/reader/11182/</a>
6.	Моллюски-обладатели уникальных раковин.	2	Решение различных экспериментальных задач, сбор и сортировка коллекционных материалов.	Исследование	<a href="https://media.prosv.ru/content/item/reader/11182/">https://media.prosv.ru/content/item/reader/11182/</a>
7.	Насекомые- древние и многочисленные обитатели планеты	1	Слушание и анализ докладов соклассников, сбор и сортировка коллекционных материалов	Мультимедийная презентация	<a href="https://media.prosv.ru/content/item/reader/10175/">https://media.prosv.ru/content/item/reader/10175/</a>
8.	Особенности прямокрылых и стрекоз.	1	Решение различных экспериментальных задач, сбор и сортировка коллекционных материалов.	Эвристическая беседа	<a href="https://www.kursoteka.ru/course/2671/lesson/8699/unit/22235">https://www.kursoteka.ru/course/2671/lesson/8699/unit/22235</a>
9.	Особенности жесткокрылых и перепончатокрылых.	1	Отбор материала из нескольких источников, анализ раздаточных материалов	Поисковая лабораторная лента	<a href="https://www.kursoteka.ru/course/2671/lesson/8699/unit/22235">https://www.kursoteka.ru/course/2671/lesson/8699/unit/22235</a>

10.	Особенности блох и бабочек	1	Анализ раздаточных материалов, решение различных экспериментальных задач	Поисковая лабораторная лента	<a href="https://infourok.ru/konspekt-k-zanyatiyu-promislovie-zhivotnie-klass-2888148.html">https://infourok.ru/konspekt-k-zanyatiyu-promislovie-zhivotnie-klass-2888148.html</a>
11.	Рыбы –животные, приспособившиеся к жизни в воде.	1	Написание докладов, рефератов, слушание и анализ докладов соклассников	Презентации, работа над проектом.	<a href="https://infourok.ru/konspekt-k-zanyatiyu-promislovie-zhivotnie-klass-2888148.html">https://infourok.ru/konspekt-k-zanyatiyu-promislovie-zhivotnie-klass-2888148.html</a>
12.	Разнообразие рыб.	1	Анализ раздаточных материалов, решение различных экспериментальных задач	Самостоятельная работа с литературой	<a href="https://infourok.ru/konspekt-k-zanyatiyu-promislovie-zhivotnie-klass-2888148.html">https://infourok.ru/konspekt-k-zanyatiyu-promislovie-zhivotnie-klass-2888148.html</a>
13.	Земноводные – амфибии.	1	Отбор материала из нескольких источников, сбор и сортировка коллекционных материалов	Самостоятельная работа с литературой	<a href="https://www.kursoteka.ru/course/2671/lesson/8699/unit/22235">https://www.kursoteka.ru/course/2671/lesson/8699/unit/22235</a>
14.	Разнообразие амфибий.	1	Самостоятельная работа с текстом в учебнике, научно-популярной литературе	Беседа	<a href="https://www.kursoteka.ru/course/2671/lesson/8699/unit/22235">https://www.kursoteka.ru/course/2671/lesson/8699/unit/22235</a>
15.	Многообразие пресмыкающихся.	1	Анализ раздаточных материалов, решение различных экспериментальных задач, систематизация	Презентация, работа над проектом.	<a href="https://www.kursoteka.ru/course/2671/lesson/8699/unit/22235">https://www.kursoteka.ru/course/2671/lesson/8699/unit/22235</a>
16.	Особенности строения чешуйчатых.	1	Анализ раздаточных	Практическая работа	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5571/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5571/</a>

			материалов, решение различных экспериментальных задач, выстраивание гипотез на основании имеющихся данных		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5571/conspect/150139/">conspect/150139/</a>
17.	Особенности строения черепах и крокодилов.	1	Написание докладов, рефератов, слушание и анализ докладов соклассников, выстраивание гипотез на основании имеющихся данных	Исследование	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5571/conspect/150139/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5571/conspect/150139/</a>
18.	Многообразие птиц.	1	Отбор материала из нескольких источников, сбор и сортировка коллекционных материалов, систематизация	Эвристическая беседа	Каталог цифрового образовательного контента <a href="https://educont.ru/">https://educont.ru/</a>
19.	Особенности строения пингвинов, страусов, нанду.	1	Слушание и анализ докладов соклассников, выстраивание гипотез на основании имеющихся данных	Презентация, работа над проектом	Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
20.	Особенности строения гусеобразных, дневных хищников и сов.	1	Написание докладов, рефератов, выстраивание гипотез на основании имеющихся данных	Презентация, работа над проектом	Каталог цифрового образовательного контента <a href="https://educont.ru/">https://educont.ru/</a>
21.	Особенности строения кур,	1	Самостоятельная	Самостоятельная работа	Единая коллекция Цифровых



	голенастых, воробьиных.		работа с текстом в учебнике, научно-популярной литературе	с литературой	Образовательных Ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
22.	Многообразие млекопитающих.	1	Самостоятельная работа с текстом в учебнике, научно-популярной литературе, систематизация	Самостоятельная работа с литературой	Каталог цифрового образовательного контента <a href="https://educont.ru/">https://educont.ru/</a>
23.	Особенности строения однопроходных, сумчатых и насекомоядных.	1	Отбор материала из нескольких источников, решение различных экспериментальных задач, систематизация	Презентация, работа над проектом.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3585/conspect/105450/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3585/conspect/105450/</a>
24.	Особенности строения грызунов, зайцеобразных, непарнокопытных и парнокопытных.	1	Слушание и анализ докладов соклассников, выстраивание гипотез на основании имеющихся данных	Презентация, работа над проектом.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3585/conspect/105450/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3585/conspect/105450/</a>
25.	Особенности строения китообразных, ластоногих, хоботных и хищных.	1	Написание докладов, рефератов, анализ возникающих проблемных ситуаций	Самостоятельная работа	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3585/conspect/105450/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3585/conspect/105450/</a>
26.	Странные животные.	1	Анализ возникающих проблемных ситуаций, выстраивание гипотез на основании имеющихся данных	Презентация	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4753/conspect/134091/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4753/conspect/134091/</a>

27.	Необыкновенные животные.	1	Отбор материала из нескольких источников, систематизация	Презентация	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4753/conspect/134091/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4753/conspect/134091/</a>
28.	Зоологический чемпионат.	1	Анализ возникающих проблемных ситуаций	Викторина	
29.	Нейробионика – наука и технология.	1	Самостоятельная работа с текстом в учебнике, научно-популярной литературе	Лекция, презентация.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4753/conspect/134091/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4753/conspect/134091/</a>
30.	Этика в бионике: совмещение элементов живых организмов и машин	1	Анализ возникающих проблемных ситуаций	Беседа	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4753/conspect/134091/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4753/conspect/134091/</a>
31.	Конференция по итогам работы: «Человек и техника»	2	Слушание и анализ докладов соклассников	Презентации.	
	Итого:	34 ч.			