

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Станция детского и юношеского туризма и экскурсии»  
городского округа город Октябрьский Республики Башкортостан

**ПРИНЯТО**

Методическим советом  
протокол от 15.09.2025г. № 01



Приказ от 15.09.2025г. № 136

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
КРУЖКОВОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ  
естественнонаучной направленности  
«БИОНИКА. ПАТЕНТНОЕ БЮРО ПРИРОДЫ.ПФ»**

Уровень освоения: стартовый

Возраст обучающихся: 10-12 лет

Срок реализации: 1 год

Состав группы: до 15 человек

Форма обучения: очная, дистанционная

программа реализуется на основе социального заказа

ID номер в Навигаторе: 36412

Автор – составитель программы:  
Веденникова Инна Александровна,  
педагог дополнительного образования  
высшей квалификационной категории

г.Октябрьский  
2025 год

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**

### **1.1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеобразовательная развивающая программа «Бионика. Патентное бюро природы» (далее – Программа) имеет естественнонаучную направленность. Программа раскрывает сущность науки бионики и направлена на развитие творческих способностей обучающихся, формирование начальных технических знаний и умений.

Данная программа составлена в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденного приказом Министерством просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629, Уставом учреждения.

#### **Уровень программы**

Программа одноуровневая. Уровень освоения – стартовый. Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации обучения, которые способствуют знакомству обучающихся с начальными основами выбранного вида деятельности, развитию интереса к его овладению.

#### **Актуальность программы**

Актуальность программы заключается в том, что через практическую деятельность у обучающихся формируется система знаний и представлений о связи природы, человека и техники, формируются широкие созидательные возможности личности.

#### **Отличительные особенности и новизна**

Отличительной особенностью реализации Программы является внедрение современных форм работы с обучающимися – дистанционная форма обучения через использование информационно-коммуникационных технологий при опосредованном взаимодействии обучающегося и педагога.

Дистанционная форма реализации Программы обладает рядом преимуществ:

- Доступность обучения (позволяет обучающимся осваивать содержание Программы в индивидуальном режиме независимо от места проживания, социального статуса и состояния здоровья);
- Возможность иметь доступ к новым средствам обучения (электронными цифровым образовательным ресурсам);
- Используются новые формы представления и организации информации (мультимедийные технологии для представления информации: видео, звуковое сопровождение и т.п.).

#### **Педагогическая целесообразность программы**

Педагогическая целесообразность определяется тем, что Программа носит практико-ориентированный характер и направлена на интеллектуальное воспитание личности, развитие познавательной активности и творческой самореализации обучающихся.

Построение образовательного процесса предусматривает опору на содержание основного образования, применение широкого комплекса знаний по базовым учебным дисциплинам: физике, информатике, алгебре, геометрии, биологии, истории.

Занимаясь по Программе, обучающиеся получают необходимые технические навыки и вводятся в своеобразную сферу материального производства, знакомятся с различными материалами, технологией, конструированием, изготовлением, сборкой, отладкой, испытанием и эксплуатацией различных поделок и моделей.

### **Адресат программы**

Программа разработана для обучающихся 10-12 лет. Формы и методы организации деятельности ориентированы на индивидуальные и возрастные особенности обучающихся.

Прием на обучение по Программе осуществляется на добровольной основе в соответствии с интересами и склонностями детей на основании заявления родителей (законных представителей).

### **Объем и срок освоения программы**

Продолжительность обучения составляет 72 часа. Количество часов на изучение того или иного раздела может варьироваться в зависимости от потребностей обучающихся.

Срок освоения – 1 год.

Режим занятий – групповых занятий по 2 часа в неделю.

### **Особенности организации образовательного процесса**

Занятия по программе проходят в очной форме.

Программа предусматривает и дистанционную форму обучения в виде онлайн занятий для обучающихся, которые временно не могут посещать занятия (на платформе Zoom). Для выполнения дистанционных практических заданий используются интернет - ресурсы, указанные в программе.

В программе используется фронтальная (со всеми одновременно), групповая (в малых группах, в парах), индивидуальная (работа над проектами) форма организации деятельности.

Допуск к занятиям производится только после обязательного проведения и закрепления инструктажа по технике безопасности по соответствующим видам работы.

Программа составлена с учетом санитарно-гигиенических правил, возрастных особенностей обучающихся.

Занятия проводятся 1 раз в неделю 2 часа. Программа включает в себя теоретические и практические занятия.

Основные формы занятий:

- Видео урок(урок в записи);
- урок-вебинар–урок в реальном времени для группы обучающихся;
- организация и сопровождение самостоятельной работы обучающихся (обмен информацией между педагогом и обучающимся на основе учебных материалов, направленных педагогом обучающемуся по установленным ка-

налам связи);

- индивидуальное занятие (урок с обучающимся в реальном времени—видео-общение педагога и обучающегося);
- консультации (в различных доступных форматах в установленный для обучающегося промежуток времени);
- контроль и оценка как форма текущего (промежуточного) контроля.

## **1.2. Цель и задачи программы**

**Цель программы** – Сформировать полную естественно-научную картину мира.

### **Задачи Программы**

#### **Предметные (обучающие):**

- Познакомить с понятием бионики, методах и принципах бионики;
- Познакомить с развитием бионических технологий;
- Дать знания об основах технологических процессов создания новых материалов;
- познакомить с решением инженерных задач бионическим методом.

#### **Метапредметные (развивающие):**

- развивать инженерно-конструкторские умения;
- развивать фантазию, творческое видение проблем, поиск новых идей в живой природе;
- развивать устойчивый интерес к процессам, происходящим в окружающем мире;
- развивать нестандартное мышление, основанное на научных понятиях;
- развивать навыки представления и защиты своих творческих и проектных работ;
- развивать эмоционально-эстетическое и нравственное восприятие природы;
- развивать творческий потенциал и абстрактное мышление;
- развивать творческий подход к реализации полученного задания.
- способствовать развитию критического мышления;
- развивать умение учиться;
- способствовать формированию эмоционального интеллекта; расширять кругозор.

#### **Личностные (воспитательные):**

- воспитывать настойчивость, самостоятельность;
- способствовать развитию креативности;
- способствовать патриотическому воспитанию;
- способствовать формированию коммуникативных способностей.
- воспитывать бережное отношение к природе.

### 1.3. Содержание программы Учебный план

Согласно цели и задачам, в программе разработан учебный план обучения, учитывающий общее количество часов по темам, в том числе часов, отведенных на теорию и практику

№п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Золотое сечение в природе.	2	1	1	Тест
2.	Аэродинамические живые прототипы.	2	1	1	Тест
3.	Устойчивость и жесткость конструкций в природе и технике.	2	1	1	Работа над проектом
4.	Строительная бионика. Центр тяжести.	2	1	1	Работа над проектом
5.	Экзоскелетостроение.	2	1	1	Работа над проектом
6.	Биомеханика. Движущие игрушки.	2	1	1	Работа над проектом
7.	Моделирование живых организмов.	2	1	1	Работа над проектом
8.	Стреляющие животные.	2	1	1	Работа над проектом
9.	Тургор, пневматика.	2	1	1	Работа над проектом
10.	Стреляющие растения.	2	1	1	Работа над проектом
11.	Фотосинтез и архитектура.	2	1	1	Работа над проектом
12.	Звук.	2	1	1	Работа над проектом
13.	Как животные используют звук.	2	1	1	Работа над проектом
14.	Искусственные навигаторы.	2	1	1	Работа над проектом
15.	Жидкости и газы.	2	1	1	Работа над проектом

16.	Гидродинамика живых систем.	2	1	1	Работа над проек- том
17.	Как животные используют жидкости и газы.	2	1	1	Работа над проек- том
18.	Гидравлика в живых системах и технике.	2	1	1	Работа над проек- том
19.	Как животные осваиваются в разных средах.	2	1	1	Работа надпроек- том
20.	Сцепление поверхностей в мире животных.	2	1	1	Работа над проек- том
21.	Мозаичное видение. Оптиче- ские иллюзии.	2	1	1	Работа над проек- том
22.	Электричество в живых орга- низмах.	2	1	1	Работа над проек- том
23.	Реактивное движение в приро- де и технике.	2	1	1	Работа над проек- том
24.	Архитектурная бионика.	2	1	1	Работа над проек- том
25.	Кейс: Архитектура города бу- дущего.	6	1	1	Работа над проек- том
26.	Бионические основы дизайн- проекта.	2	1	1	Работа над проек- том
27.	Кейс: Стиль био – бионика в дизайне интерьера	6	1	1	Работа над проек- том
28.	Экологическая акция: Первон- цветы.	2	1	1	Работа надпроек- том
29.	Индивидуальный проект	6	1	1	Работа надпроек- том
	Подведение итогов	2	1	1	Итоговая аттеста- ция. Защита проектов
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	

## **Содержание учебного плана программы**

### **Тема 1. Золотое сечение и спираль.**

**Теория.** Спираль – одна из форм проявления движения, роста и развития жизни. По закону спирали развивается Галактика и живой организм, например, растения. Первым, кто открыл, что растущее растение описывает спираль, был Чарльз Дарвин. Спираль в то же время является в природе и сдерживающим началом, направленным на экономию энергии и материала.

Лишь изменяя форму конструкции, придавая ей вид спирали, природа, таким образом, достигает в конструкции дополнительную жесткость и устойчивость в пространстве.

**Практика.** Опыты со спиралью.

### **Тема 2. Аэродинамические прототипы**

**Теория.** Приспособление растений к распространению ветром. Летательные аппараты растений, построенные по типу «несущего винта», способны имитировать наличие дополнительной поверхности. Принцип работы планера, сферические и змейковые аэростаты, дирижабли.

**Практика.** Конструируем вертушки.

### **Тема 3. Устойчивость и жесткость конструкций в природе и технике.**

**Теория.** Существуют две возможности, позволяющие придать тонкому листу со значительной площадью поверхности, дополнительную жесткость. Образование ребер жесткости ( Виктория регия) и принцип гофрирования (манжетка).

**Практика.** Эксперимент с листом бумаги сложенным гармошкой.

### **Тема 4. Строительная бионика. Центр тяжести.**

**Теория.** Тяжелым конструкциям, если к тому же они обладают сравнительно небольшой площадью основания, присущи свои собственные статические закономерности. Ветви растений растут не только «центробежно», но и «центростремительно». Они переплетаются и срашиваются между собой са-

мым причудливым образом. Возникает крупноячеистая решетчатая конструкция, которая придает дереву необычайно высокую прочность, позволяющую растению иметь могучую крону . Сила и движение. Центр тяжести.

Практика. Опыты с центром тяжести.

### **Тема 5. Экзоскелетостроение.**

Теория. Виды экзоскелетов. Кинематика экзоскелетов. Пассивный экзоскелет. Активный экзоскелет.

Практика. Пневматические активные экзоскелеты. Гидравлические активные экзоскелеты.

### **Тема 6. Биомеханика. Движущие игрушки.**

Теория. Рычаг. Рычаги в природе и технике

Практика. Опыты с рычагом.

### **Тема 7. Моделирование живых организмов.**

Теория. Строение живых организмов. Плавание. Ползание. Ходьба: шестиногие, четвероногие, двуногие. Полет.

Практика. Моделирование живых организмов.

### **Тема 8. Стреляющие животные.**

Теория. Камышовая жаба. Жук-бомбардир. Долиум. Онихофор. Кобры-снайперы. Личинка муравьиного льва. Опыты с законом инерции и падения тела.

Практика. Строим катапульту.

### **Тема 9. Тургор. Пневматика.**

Теория. Вода, проникая в клетки, увеличивает в вакуолях объем клеточного сока, вакуоли начинают давить на цитоплазму, цитоплазма – на клеточную оболочку, которая от этого растягивается и напрягается. Тургор. Суккуленты.

Практика. Тургорные конструкции.

### **Тема 10. Стреляющие растения.**

Теория. Растения - баллистики. Катапульты, рычажные метательные аппараты, пневматические ружья. Сфагновый мох - пневматическое ружье,

бешеный огурец - пистолета-распылителя, циклантера – праша.

Практика. Строим катапульту.

### **Тема 11. Фотосинтез и архитектура.**

Теория. Фотосинтез в листьях растений. Образование органических веществ (сахара и углеводов) из неорганических (воды, углекислого газа, минеральных солей). Роль света для растений. Различные системы расположения листьев на стеблях растений.

Практика. Проекты жилых домов (дом-ёлка, дом-зерно на початке).

### **Тема 12. Звук.**

Теория. Колебания и звук. Слуховой устройство у самки кузнечика.

Практика. Конструируем телефон.

### **Тема 13. Как животные используют звук.**

Теория. Эхолокаторы. Дельфины. Летучие мыши. Совы.

Практика. Опыт: звучащая крышка стола.

### **Тема 14. Искусные навигаторы.**

Теория. Как животные ориентируются в пространстве.

Практика. Прибор навигации.

### **Тема 15. Жидкости и газы.**

Теория. Свойства жидкости и газа. Опыты с объемом жидкости и воздуха.

Практика. Испытание силы воздушного давления.

### **Тема 16. Как животные используют жидкости и газы.**

Теория. Жук-бомбардир. Головоногие моллюски. Ныряющее блюдце Ива Кусто.

Практика. Картезианский водолаз.

### **Тема 17. Гидродинамика живых систем.**

Теория. Рекордсмены по скоростному плаванию. Способы перемещения в воде. Формы и методы снижения сопротивления тел в водной среде.

Практика. Конструируем кораблик.

### **Тема 18. Гидравлика в живых системах и технике.**

Теория. Водопроводящая система растения. Движущей силой здесь, в конечном счете, является солнечная энергия. Именно ее используют растения для того, чтобы транспортировать воду. Гидравлические механизмы.

Практика. Конструкция водонапорной башни русского архитектора В. Шухова. Построение водонапорной башни в Алжире как пример использования принципа конуса роста. Конструируем фонтаны.

### **Тема 19. Как животные осваиваются в разных средах.**

Теория. На суше: приспособление к максимальным температурам, маскировка, конечности для передвижения по земле. В воде: приспособление, увеличивающие плавучесть, приспособления для передвижения в воде, приспособления, для питания в воде. В почве: развитие роющих конечностей, развитые склеротизированные, плотные внешние покровы тела, образование слизи. В живых организмах: приспособления к паразитизму, приспособления к симбиозу.

Практика. Водолазный колокол паука-серебрянки.

### **Тема 20. Сцепление поверхностей в мире животных.**

Теория. Физика в мире животных. Слипание поверхностей двух соприкасающихся разнородных тел.

Практика. Конструируем геккона.

### **Темы 21. Мозаичное видение. Оптические иллюзии.**

Теория. Фасеточное зрение. Строение фасеточного глаза.

Практика. Поделки с оптическими иллюзиями.

### **Тема 22. Электричество в живых организмах.**

Теория. Первый закон электрофизики. Биотоки. Электричество в организме человека. Электричество в животном организме.

Практика. Опыты со статическим электричеством.

### **Тема 23. Реактивное движение в природе и технике.**

Теория. Реактивное движение у животных. Реактивный двигатель в космосе. Опыты с реактивным движением.

Практика. Конструируем ракету.

## **Тема 24. Архитектурная бионика.**

Теория. Природные объекты – прототипы архитектурных проектов.

Практика. Макет дома.

## **Тема 25. Кейс: Архитектура города будущего.**

Теория. Источники энергии. Возобновляемые источники энергии. Материалы будущего.

Практика. Макет города будущего.

## **Тема 26. Бионические основы дизайн-проекта**

Теория: природные объекты – прототипы дизайнерских проектов.

Практика. Работа над индивидуальным проектом.

## **Тема 27. Кейс: Стиль био – бионика в дизайне интерьере**

Теория: Бионика в искусстве и дизайне. Стилизация формы. Трансформация и стилизация изображения.

Практика. Трансформация формы, сохраняя ее узнаваемость. Творчески преобразовать природные формы, применяя различные фактуры и текстуры.

## **Тема 28. Экологическая акция: Первоцветы.**

Теория. Виды первоцветов. Экология первоцветов. Экологическая нива.

Практика: рисуем плакат: Береги первоцветы!

## **Тема 29. Индивидуальный проект.**

**Практика.** Работа над индивидуальным проектом.

## **Тема 30. Подведение итогов.**

Практика. Итоговая творческая работа. Защита проектных работ.

### **1.4. Планируемые результаты освоения программы**

К концу обучения по программе обучающиеся овладевают следующими компетентностями:

Предметные (обучающие)

Будут знать:

- Основные понятия бионики;
- Историю возникновения бионики;
- Особые методы и принципы бионических исследований, достигнутых в разных областях человеческой деятельности;

- особенности строения и функционирования живых организмов;
- разнообразие растительного мира;
- особенности живых организмов на базе знания аналогичных технических устройств;
  - формы живого в природе и их промышленные аналоги (строительные сооружения, машины, механизмы, приборы и т.д.);
  - достижения в области бионических технологий (использование человеком в разных областях человеческой деятельности принципов организации растений и животных).

Будут уметь:

- демонстрировать примеры структурной организации живых организмов и созданных на этой основе объектов;
- обнаруживать предметы, представляющие интерес в качестве модели будущей технической системы;
- использовать межпредметные связи в познании бионики.

Метапредметные (развивающие):

- научатся критически мыслить;
- разовьется умение учиться;
- научатся разбираться в основах эмоционального интеллекта;
- расширится кругозор.

Личностные (воспитательные):

- воспитают настойчивость, самостоятельность;
- научатся креативно мыслить;
- сформируют свою гражданскую позицию;
- разовьют коммуникативные способности.

## **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий**

### **2.1. Календарный учебный график**

На основании Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденного приказом Министерством просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629, пункта 8, дополнительные общеобразовательные программы реализуются в течение всего календарного года, включая каникулярное время.

Продолжительность учебного года – 36 недель.

Учебный год начинается с 01.09.2025 г.

Окончание учебного года – 26.05.2026 г.

В каникулярное время с обучающимися проводятся массовые мероприятия (экскурсии, походы, экспедиции, участие в соревнованиях, олимпиадах и различных конкурсах).

#### **Календарные сроки начала и окончания учебного года**

<b>Периоды</b>	<b>Продолжительность</b>	<b>Содержаниедеятельности</b>
<b>I полугодие</b> 01.09.2025- 30.12.2025	17 учебных недель	Реализация дополнительной общеобразовательной Общеразвивающей программы
31.12.2025- 11.01.2026 <b>(Новогодние каникулы)</b>	12 календарных дней	Организация и проведение экскурсий, походов, экспедиций, познавательных игр, участие в различных конкурсах и т.д.
<b>II полугодие</b> 12.01.2026- 26.05.2026	19 учебных недель	Реализация дополнительной общеобразовательной Общеразвивающей программы

## **2.2. Условия реализации программы**

Для реализации программы необходимо:

Материально-технические условия:

- оборудованный учебный кабинет;

- оборудование учебного помещения: доска, столы, стулья для обучающихся и педагога, шкафы, стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов;

- оборудование, необходимое для проведения занятий: микроскопы;

- технические средства обучения: компьютер, принтер, интерактивная доска;

- технические, графические, чертежные, графические инструменты

- расходные материалы на весь учебный год: бумага писчая формата А4, бумага формата А3, клеевой карандаш, картон плотный, фломастеры;

- дидактические материалы: наглядные пособия, таблицы, схемы, плакаты, картины, фотографии, фонотека;

Информационное обеспечение:

- электронные образовательные ресурсы;

- интернет - источники;

- аудиозаписи;

- компьютерные программы: PowerPoint, MicrosoftOffice;

Кадровое обеспечение:

- Педагог дополнительного образования имеет высшее профессиональное образование, первую квалификационную категорию. Регулярно повышает свою квалификацию, принимает участие в обучающих семинарах, вебинарах.

## **2.3. Формы аттестации и контроля**

### **Виды контроля**

В течение учебного года педагог осуществляет контроль за деятельностью обучающихся и усвоением ими знаний, умений и приобретением навыков изготовления моделей. С этой целью используются разнообразные виды контроля:

- Входной контроль проводится в начале учебного года для определения уровня знаний и умений обучающихся на начало обучения по Программе;

- Текущий контроль ведется на каждом занятии в форме педагогического наблюдения за правильностью выполнения практической работы;

- Промежуточный контроль проводится в форме выполнения самостоятельной или творческой работы, или в форме тестирования в конце 1-го полугодия;

- Итоговой формой отчетности является защита собственного реализованного проекта.

## **2.4. Оценочные материалы**

Диагностика результативности сформированных компетенций обучающихся по программе осуществляется при помощи диагностики и контроля.

Диагностическая работа организуется во время учебных занятий. Результаты заносятся в протокол.

## **2.5. Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы (Учебно-методический комплекс)**

Формы занятий по программе:

- коллективная;
- индивидуальная;
- дистанционная.

Используются следующие образовательные технологии:

- информационно-коммуникативные;
- индивидуализации обучения;
- формирования критического мышления;
- проектной деятельности;
- проблемного обучения;
- здоровьесберегающие;
- игровые;
- кейс-технологии;
- интегрированного обучения;
- группового обучения;
- коллективного взаимообучения;
- развивающего обучения;
- дистанционного обучения;
- исследовательской деятельности;
- коллективной творческой деятельности.

Виды учебных занятий:

- беседа;
- лекция;
- путешествие;
- инсценировка;
- экспедиция, экскурсия;
- проблемное занятие;
- конференция;
- мультимедиа;
- деловая игра;
- исследование, исследовательская работа;
- учебный и трудовой практикум;
- занятия смешанного типа;
- лабораторная работа;
- решение творческих задач;
- творческий отчет;

- тестирование;
- конкурсы.

## Структура учебного занятия

Этапы	Действия	Время
Организационный	Организация начала занятия, создание психологического настроя на деятельность и активизация внимания	5 мин
Основной	Усвоение новых знаний и способов действия	30 мин
Рефлексия	Самооценка детьми своей работоспособности, психологического состояния, причин некачественной работы, результивности работы, содержания и полезности учебной работы	5 мин

## 2.6. Календарный план воспитательной работы на 2025-2026 учебный год

Основная цель программы воспитания – личностное развитие обучающихся средствами творческих ориентированной деятельности естественнонаучной направленности.

Календарный план воспитательной работы состоит из 4 модулей:

- «Воспитание на учебном занятии»;
- «Воспитание в детском объединении»;
- «Взаимодействие с родителями»;
- «Профессиональное самоопределение»

№	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения
<b>Модуль «Учебное занятие»</b>			
1.	Участие в 1 туре муниципального этапа Всероссийской олимпиады по Экологии	Понимание ценности знаний и практических навыков, стремление к самосовершенствованию, активное участие в жизни МБУ ДО СДиЮТиЭ, приобретение навыков самостоятельного и рационального мышления	октябрь 2025г.
2.	Участие во республиканском этапа Всероссийской конференции «ХимЭко»	Повышение интереса учащихся к изучению экологических наук, повышение образовательного уровня, популяризация экологии как науки.	Октябрь 2025г.
3.	Подготовка и участие во Всероссийской олимпиа-	Активизация работы с одаренными детьми с привлечением ведущих ученых,	Октябрь 2025г.

	ды по экологии «Эколята»	преподавателей ВУЗов, творческой интеллигенции Республики Башкортостан. Воспитание нового поколения граждан Республики Башкортостан, способных обеспечить всестороннее развитие всех сфер жизни общества с учетом новых реалий.		
--	--------------------------	---	--	--

#### **Модуль «Детское объединение»**

1.	Организация и проведение городской олимпиады по ТРИЗ (теории решения изобретательских задач) по направлению «Бионика»	Развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала обучающихся в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности;	октябрь, 2025 г.
2.	Экскурсия в городской музей им.Шокурова	Содействие развитию творческой активности обучающихся, воспитание сознательного отношения к труду, к своему городу	январь 2026 г.
3.	Организация и проведение квеста, посвященного Дню Земли	Формирование практических умений по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования	апрель, 2026 г.

#### **Модуль «Воспитательная среда»**

1.	День открытых дверей «Мы вам рады» в объединении «Бионика»	Повышение интереса учащихся к изучению экологических наук, обучение умени-ям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;	01 сентября 2025 г.
2.	Беседа, посвященная к Дню защитников Отечества	Активное содействие формированию гражданской позиции, любви в Родине	20 февраля 2026 г.
3.	Изготовление сувениров к Международному женскому дню	Обучение умениям и навыкам организаторской деятельности. Развитие творческого потенциала обучающихся в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности;	05 марта 2026 г.
4.	Участие в бессмертном полку в День Победы	Активное содействие формированию гражданской позиции, любви в Родине	09 мая 2026 г.

#### **Модуль «Работа с родителями»**

1.	Организационное родительское собрание	Знакомство родителей с целями и задачами обучения по данной ДООП, особенностями организации учебного процесса, режимом работы и учебным графиком	сентябрь
2.	Индивидуальные консультации для родителей	Решение вопросов социального и педагогического характера	в течение учебного года
3.	Открытые занятия для родителей	Знакомство родителей с промежуточными результатами работы объединения	декабрь, апрель
4.	Итоговое родительское собрание	Подведение итогов работы объединения, знакомство с результатами итоговой аттестации обучающихся	май

#### **Модуль «Профилактика»**

1.	Первичный инструктаж по	Повышение уровня конструктивного пове-	сентябрь
----	-------------------------	--	----------

	ТБ, правилам пожарной безопасности, поведению на дорогах, поведению при угрозе ЧС и теракта	дения обучающихся		
2.	Повторный инструктаж по ТБ, правилам пожарной безопасности, поведению на дорогах, поведению при угрозе ЧС и теракта	Повышение уровня конструктивного поведения обучающихся в общественных местах и дома	декабрь	
3.	Проведение бесед по правилам поведения в общественных местах в весенне время, по правилам поведения у водоемов	Формирование социальной компетентности, развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала обучающихся в процессе участия в совместной деятельности;	март	
4.	Проведение бесед по правилам поведения в походе, полевых условиях, правилам поведения у водоемов, у костра.	Воспитание сознательного отношения к труду, к природе. Развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала учащихся в процессе участия в совместных летних мероприятиях.	май	

#### Модуль «Профориентация»

1.	Диагностика интересов, склонностей и способностей, учащихся во время проведения учебных занятий	Оказание профориентационной поддержки учащимся в процессе выбора профиля обучения и сферы будущей профессиональной деятельности.	сентябрь	
2.	Посещение Министерства экологии и природопользования. Встреча с ведущими учеными-геологами и преподавателями факультета геологии БГУ.	Формирование у школьников устойчивых интересов к профессиональной деятельности геологов.	март	

### **3. Список литературы**

#### **Нормативно-правовые документы, используемые при составлении программы**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 31.07.2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»);
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09. 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. № 2 “Об утверждении Санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
7. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. №09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных обще развивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
8. Закон Республики Башкортостан от 1 июля 2013 года № 696-з «Об образовании в Республике Башкортостан»;
9. Устав МБУ ДО СДиЮТиЭ городского округа город Октябрьский Республики Башкортостан;
10. Положение о дополнительной общеобразовательной обще развивающей программе МБУ ДО СДиЮТиЭ (утверждено приказом МБУ ДО СДиЮТиЭ от 01.09.2022 г. №85);
11. Положение об организации образовательного процесса с использованием дистанционного обучения и электронных технологий (утверждено приказом МБУ ДО СДиЮТиЭ от 27 марта 2020 г. № 31-1);
12. Положение о периодичности и порядке текущей и промежуточной аттестации обучающихся муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «СДиЮТиЭ» городского округа город Октябрьский

Республики Башкортостан (утверждено приказом МБУ ДО СДиЮТиЭ от 01.09. 2022 г. № 65).

### **Основная литература**

1. Гийо Агнес, Мейе Жан-Аркади. Бионика. Когда наука имитирует природу. Москва: Техносфера, 2020. – 280с.
2. Жданов Н.В., Скворцов А.В., Червонная М.А., Чернийчук И.А.Бионика для дизайнеров. Учебное пособие для вузов/Бакалавр. Академический курс. Издательство «Юрайт», 2019.– 232 с.
3. Жданов, Н. В. Промышленный дизайн: бионика: учебное пособие для вузов/Н.В.Жданов, В.В.Павлюк, А.В.Скворцов.-2-еизд., испр. и доп.  
– М.:Издательство Юрайт, 2019. – 121 с.

### **Дополнительная литература**

1. Архитектурная бионика. Под редакциейЮ.С.Лебедева.–М. Стройиздат, 1990.– 269с.
2. Агнес Гийо, Жан-АркадиМейе. Бионика. Когда наука имитирует природу.- Техносфера, 2013.– 278с.
3. Бурень, В.М.Биология и нанотехнология. Материалы для современной и будущей бионики / В.М. Бурень, О.В. Бурень. – М.: Феникс, 2006.– 128 с.
4. Горбаткина И.М. Бионика–союз природы и техники // Начальноеобразование, 2013. № 3 (56). С. 44- 45.

### **Интернет-ресурсы**

1. <https://www.litmir.me/br/?b=286117&p=16>, (дата обращения: 16.08.2025)
2. Курс- практикум: Бионика и биомоделирование в дизайне и архитектуре: [Электронный ресурс] // Профессиональные курсы и мастер-классыподизайну.URL:<https://edu.artodocs.com/bionika.html>(Дата обращения: 16.08.2025).
3. Бионические информационные системы и их практические применения / Л.А. Зинченко, В.М. Курейчика, В.Г. Редько. М.: Физматлит,2011.– 288с.[Электронныйресурс]/URL:<https://search.rsl.ru/ru/record/02000010912>(Дата обращения: 16.08.2025).
4. Бионика. [Электронный ресурс] // Единая коллекция цифровыхобразовательных ресурсов. URL: [http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=%E1%E8%EE%ED%E8%EA%E0&submit=%CD%E0%E9%F2%E8&interface=themcol&rubric\\_id=44756&rub\\_guid%5B%5D=24c23892-00cf-2fce-fe72-a5ccfc02b52c](http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=%E1%E8%EE%ED%E8%EA%E0&submit=%CD%E0%E9%F2%E8&interface=themcol&rubric_id=44756&rub_guid%5B%5D=24c23892-00cf-2fce-fe72-a5ccfc02b52c) (Дата обращения:16.08.2025).
5. Бионика. Видеоурок: [Электронныйресурс] //InternetUrok/ru.URL: <https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/vzaimodeystvie-cheloveka-i-prirody/bionika> (Дата обращения: 16.08.2025).

6. Сценарий занятия в системе дополнительного образования по теме «Бионика как способ проектирования»: [Электронный ресурс] //ИНФОУРОК.URL:<https://infourok.ru/scenariy-zanyatiya-v-sisteme-dopolnitelnogo-obrazovaniya-po-teme-bionika-kak-sposob-proektirovaniya-1729945.html> (Дата обращения:16.08.2025).

7. Бионика: [Электронный ресурс] //сайтКузнецовойС.А.URL:<https://svkuznesova.ucoz.ru/index/bionika/0-20> (Дата обращения: 16.08.2025).

8. Бионика и «дикие» технологии: [Электронный ресурс] // Бионика на сайте Игоря Гаршина. Биологическая инженерия.URL:<http://www.garshin.ru/evolution/physics/bionics.html> (Дата обращения:16.08.2025).

9. Решение инженерных задач бионическим методом: [Электронный ресурс] // Бионика. URL <https://www.sites.google.com/site/bionikasteam/bionika-1.> (Дата обращения: 16.08.2025).

10. Топ-10 технологий в бионике:[ Электронный ресурс] //Хабр.URL :<https://habr.com/ru/post/37582/> (Дата обращения: 16.08.2025).

11. Органика, бионика: подборка сайтов: [Электронный ресурс].URL :[http://megapoisk.com/organika-bionika\\_sites](http://megapoisk.com/organika-bionika_sites) (Дата обращения: 16.08.2025).

12. Большой скачок. Элемент жизни. Бионика: [Электронный ресурс] // Видео. Russia.tv. URL [https://russia.tv/video/show/brand\\_id/10920/episode\\_id/106598/video\\_id/106598/](https://russia.tv/video/show/brand_id/10920/episode_id/106598/video_id/106598/) (Дата обращения: 16.08.2025).

13. Вдохновленные природой: чудеса современной бионики: [Электронный ресурс] // SCIENCEPOP. URL: <https://sciencepop.ru/vdohnovlennye-prirodoj-chudeso-sovremennoj-bioniki> (Дата обращения: 16.08.2025)

14. Десятка лучших в бионике: Версия LiveScience: [Электронныйресурс] //Журнал Популярная Механика. URL :<https://www.popmech.ru/technologies/8010-desyatka-luchshikh-v-bionike-versiya-live-science/>. (Дата обращения: 16.08.2025).

15. Бионика: [Электронный ресурс] // Биомолекула. URL:<https://biomolecula.ru/themes/bionika?page>(Дата обращения:16.08.2025).

16. Бионический дизайн: [Электронный ресурс] //ПОЛИТЕХПЕТРАВЕЛИКОГО.URL: <https://postnauka.ru/faq/6350.> (Дата обращения: 16.08.2025).

17. Бионика – синтез биологии и техники: [Электронный ресурс] // Газета «Биология»: <https://bio.1sept.ru/article.php?ID=200501103> (Дата обращения: 16.08.2025).

18. Все изобретено задолго до нас! Бионика: [Электронный ресурс] // TLIVEJOURNAL: <https://yael-shoshany.livejournal.com/285040.html> (Дата обращения:16.08.2025).

19. По просьбам читателей. Архитектурная бионика: [Электронный ресурс] //LIVEJOURNAL: <https://inttera.livejournal.com/5534.html> (Дата обращения: 16.08.2025).

20. Бионика в архитектуре: [Электронный ресурс] //Очевидное неве-

роятное: <https://umniku.ru/arhitektura/bionika-v-arhitekture/> (Дата обращения: 16.08.2022).

21. Бионика в медицине: [Электронный ресурс]// Наука сегодня: <https://www.scienceknow.ru/nauka-i-proizvodstvo/bionika-v-mediczine/> (Дата обращения: 16.08.2025).

22. Бионические люди:[Электронный ресурс]//SiteKid.ru:[https://sitekid-ru.turkopages.org/sitekid.ru/s/izobreteniya\\_i\\_tehnika/roboty/bionicheskie\\_lyudi.html](https://sitekid-ru.turkopages.org/sitekid.ru/s/izobreteniya_i_tehnika/roboty/bionicheskie_lyudi.html) (Дата обращения:16.08.2025).

23. Бионические люди: [Электронный ресурс] //SiteKid.ru: [https://sitekidru.turkopages.org/sitekid.ru/s/izobreteniya\\_i\\_tehnika/roboty/bionicheskie\\_lyudi.html](https://sitekidru.turkopages.org/sitekid.ru/s/izobreteniya_i_tehnika/roboty/bionicheskie_lyudi.html) (Дата обращения:16.08.2025).