



ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА И СПОРТА

ДЕПАРТАМЕНТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА И СПОРТА «ПИОНЕР»**

Согласовано  
Заместитель руководителя  
по образовательной деятельности  
\_\_\_\_\_/ Т.А. Кобзарь  
« 30 » августа 2023 г.

### Автоквантум

Рабочая программа к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей  
программе технической направленности «Автоквантум»  
детского технопарка «Кванториум»

**Срок реализации программы:**

Линия 1 с 09 января – 31 мая

**Кол-во учебных недель:**

18 недель

**Всего академических часов**

по учебному плану: 72 часа

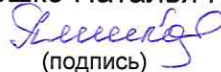
Педагоги дополнительного образования:

Кипер Владимир Павлович

Шпак Александр Сергеевич

Проверил:

Плещко Наталья Григорьевна, методист

  
(подпись)

2023-2024 учебный год

## Пояснительная записка

### 1. Область применения программы

Рабочая программа, является частью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Автоквантум» детского технопарка «Кванториум» ГАУ ДО ТО «ДТиС «Пионер», предназначена для детей от 11 до 17 лет.

Нормативный срок освоения рабочей программы: 6 месяцев в объеме 72 часа. Программа реализуется на линии 1. Занятия проходят 2 раза в неделю по 2 занятия, по 45 мин.

На линии 1 продолжается обучение. С целью успешного освоения дисциплины педагог применяет игровые техники работы и большое количество визуального методического материала (схемы, графики, образовательные фильмы). Организацию образовательного процесса по дисциплине отличает наличие оборудования для узкой направленности, большое количество часов практической деятельности. Основную роль в успешности изучения дисциплины играет умения обучающегося анализировать полученную информацию и применять ее при работе над кейсовыми заданиями.

#### **Описание рабочей программы:**

Для обучения на линии 1 программы обучающиеся должны уметь самостоятельно работать с различными информационными ресурсами, структурирование сложного материала и способность сформулировать задачу достаточно простым языком. Умение оформлять и делать выводы при выполнении лабораторной работы.

Каждый раздел дает базовые знания и навыки для дальнейшей исследовательской и проектной деятельности.

**Форма обучения** – очная.

**Форма реализации** – с применением дистанционных образовательных технологий. Обучение осуществляется на основе цифровых образовательных ресурсов, разрабатываемых с учетом требований законодательства.

**2. Цель рабочей программы:** формирование целостного, системного представления о транспорте и его составных частях и элементах, и неразрывности связей между составными частями транспортной среды. Понимание у обучающихся необходимости комплексного, системного подхода в вопросах проектирования и разработки отдельных элементов транспортных систем и транспортных средств.

#### **Задачи программы:**

##### **Образовательные:**

- познакомить обучающихся с тенденциями в области инновационного развития транспорта и транспортной инфраструктуры;
- познакомить обучающихся с терминологией и основными понятиями, связанными с транспортом и технологиями его производства;
- познакомить обучающихся с основными отличительными особенностями материалов, применяемых при изготовлении автотранспорта;
- научить моделировать транспортную инфраструктуру;
- научить основам проектной деятельности (этапы);
- научить проводить математические расчеты с помощью программ.

##### **Развивающие:**

- развивать внимательность и наблюдательность, творческое воображение;



- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с информацией (поиск, анализ, систематизация, публичное выступление) и специальной литературой, развитию и совершенствованию навыков аналитического и критического мышления, многозадачности, проектного управления и работы в команде, рефлексии;
- повысить функциональную грамотность.

**Воспитательные:**

- побудить обучающихся к активной, самостоятельной, познавательной, мыслительной и конструктивной деятельности.
- способствовать формированию у обучающихся сознательного восприятия окружающей природной среды, убеждённости в необходимости бережного отношения к природе, разумного использования её богатств и естественных ресурсов.
- способствовать развитию духовно-нравственных и личностных качеств успешного человека, патриотического сознания.

#### 4. Планируемые результаты:

**Образовательные:**

1. Обучающиеся знакомы с тенденциями развития транспорта и транспортной инфраструктуры
2. Обучающиеся знакомы с терминологией и основными понятиями, связанными с транспортом и технологиями его производства
3. Обучающиеся знакомы с основными отличительными особенностями материалов, применяемых при изготовлении автотранспорта
4. Обучающиеся умеют моделировать транспортную инфраструктуру
5. Обучающиеся знают основы проектной деятельности (этапы)
6. Обучающиеся умеют проводить математические расчеты с помощью программ

**Развивающие:**

1. У обучающихся развиты внимательность и наблюдательность, творческое воображение
2. У обучающихся сформированы навыки самостоятельной работы с информацией (поиск, анализ, систематизация, публичное выступление) и специальной литературой, развитие и совершенствованию навыков аналитического и критического мышления, многозадачности, проектного управления и работы в команде, рефлексии
3. У обучающихся повышена функциональная грамотность

**Воспитательные:**

1. У обучающихся сформирован интерес к активной, самостоятельной, познавательной, мыслительной и конструктивной деятельности
2. У обучающихся сформировано сознательное восприятие окружающей природной среды, убеждённость в необходимости бережного отношения к природе, разумное использование её богатств и естественных ресурсов
3. У обучающихся сформированы духовно-нравственные и личностные качества успешного человека, патриотическое сознание

**5. Контроль усвоения теоретического материала на линии 2** осуществляется путем проведения тестовых опросов, выполнение контрольных заданий, промежуточная аттестация, участие и результативность участия в хакатонах, конкурсах, соревнованиях и выставках.

6. Календарно-тематический план занятий (Линия 1)

Группа, дисциплина/уровень освоения/модуль: 69, 71 Ав-23  
Объединение/коллектив: объединение технической направленности «Автоквантум»

Период: 2023-2024 уч. год

Месяц	№ занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Раздел подготовки, тема	Форма текущего контроля	Примечания (указываются особенности, отличия данного занятия, например, другое место его проведения и т.д.)
ЯНВАРЬ	1	групповая	2	Изучение существующих проблем в сфере машиностроения. Командообразование, распределение ролей в команде.	опрос	кабинет № 306
	2	групповая	2	Изучение существующих проблем в сфере машиностроения. Командообразование, распределение ролей в команде.	опрос	кабинет № 306
	3	групповая	2	Изучение существующих проблем в сфере машиностроения. Командообразование, распределение ролей в команде.	опрос	кабинет № 306
	4	групповая	2	Изучение существующих проблем в сфере машиностроения. Командообразование, распределение ролей в команде.	опрос	кабинет № 306
	5	групповая	2	Изучение этапов проектной деятельности. Ознакомить обучающихся с различными технологиями изготовления ТС, изучить их сильные и слабые стороны.	опрос	кабинет № 306
	6	групповая	2	Изучение этапов проектной деятельности. Ознакомить обучающихся с различными технологиями изготовления ТС, изучить их сильные и слабые стороны.	опрос	кабинет № 306
	7	групповая	2	Изучение этапов проектной деятельности. Ознакомить обучающихся с различными технологиями изготовления ТС, изучить их сильные и слабые стороны.	опрос	кабинет № 306





				участников дорожного движения. Транспортировка груза из карьера в пункты назначения А и Б.		
14	групповая	2		Безопасная дорога. Повышение уровня безопасности участников дорожного движения. Моделирование ситуаций и методов повышения безопасности участников дорожного движения. Транспортировка груза из карьера в пункты назначения А и Б.	решение кейсов	кабинет № 306
15	групповая	2		Безопасная дорога. Повышение уровня безопасности участников дорожного движения. Моделирование ситуаций и методов повышения безопасности участников дорожного движения. Транспортировка груза из карьера в пункты назначения А и Б.	решение кейсов	кабинет № 306
16	групповая	2		Безопасная дорога. Повышение уровня безопасности участников дорожного движения. Моделирование ситуаций и методов повышения безопасности участников дорожного движения. Транспортировка груза из карьера в пункты назначения А и Б.	решение кейсов	кабинет № 306
17	групповая	2		Моделирование ситуаций при транспортировке грузов. Преодоление автомобилем препятствий созданной естественной средой. Проектирование транспортных средств повышенной проходимости. Изучение влияния воздушного потока на транспортное средство в движении. Моделирование транспортных средств с различными корпусами для изучения аэродинамики транспортного средства.	решение кейсов	кабинет № 306

				18	групповая	2	<p>Моделирование ситуаций при транспортировке грузов. Преодоление автомобилем препятствий созданной естественной средой. Проектирование транспортных средств повышенной проходимости. Изучение влияния воздушного потока на транспортное средство в движении.</p> <p>Моделирование транспортных средств с различными корпусами для изучения аэродинамики транспортного средства</p>	решение кейсов	кабинет № 306
				19	групповая	2	<p>Моделирование ситуаций при транспортировке грузов. Преодоление автомобилем препятствий созданной естественной средой. Проектирование транспортных средств повышенной проходимости. Изучение влияния воздушного потока на транспортное средство в движении.</p> <p>Моделирование транспортных средств с различными корпусами для изучения аэродинамики транспортного средства</p>	решение кейсов	кабинет № 306
				20	групповая	2	<p>Моделирование ситуаций при транспортировке грузов. Преодоление автомобилем препятствий созданной естественной средой. Проектирование транспортных средств повышенной проходимости. Изучение влияния воздушного потока на транспортное средство в движении.</p> <p>Моделирование транспортных средств с различными корпусами для изучения аэродинамики транспортного средства</p>	решение кейсов	кабинет № 306
				21	групповая	2	<p>Моделирование ситуаций при транспортировке грузов. Преодоление автомобилем препятствий созданной естественной средой. Проектирование транспортных средств повышенной проходимости. Изучение влияния</p>	решение кейсов	кабинет № 306
МАРТ									



				воздушного потока на транспортное средство в движении. Моделирование транспортных средств с различными корпусами для изучения аэродинамики транспортного средства			
22	групповая	2		Моделирование ситуаций при транспортировке грузов. Преодоление автомобилем препятствий созданных естественной средой. Проектирование транспортных средств повышенной проходимости. Изучение влияния воздушного потока на транспортное средство в движении. Моделирование транспортных средств с различными корпусами для изучения аэродинамики транспортного средства	решение кейсов	кабинет № 306	
23	групповая	2		Моделирование ситуаций при транспортировке грузов. Преодоление автомобилем препятствий созданных естественной средой. Проектирование транспортных средств повышенной проходимости. Изучение влияния воздушного потока на транспортное средство в движении. Моделирование транспортных средств с различными корпусами для изучения аэродинамики транспортного средства	опрос	кабинет № 306	
24	групповая	2		Изучение логистики перевозки живых грузов. Моделирование транспортных средств для перевозки животных. Работа над выбранным проектом. Выбор темы проекта и его реализация. Практические работы над проектом. Подготовка презентации разработанной идеи к защите.	решение кейсов	кабинет № 306	
25	групповая	2		Изучение логистики перевозки живых грузов. Моделирование транспортных средств для перевозки животных. Работа над выбранным проектом. Выбор темы проекта и его		кабинет № 306	



				реализация. Практические работы над проектом. Подготовка разрабатанной идеи к защите.	решение кейсов	
26	групповая	2	Изучение логистики перевозки живых грузов. Моделирование транспортных средств для перевозки животных. Работа над выбранным проектом. Выбор темы проекта и его реализация. Практические работы над проектом. Подготовка презентации разрабатанной идеи к защите.	решение кейсов	кабинет № 306	
27	групповая	2	Изучение логистики перевозки живых грузов. Моделирование транспортных средств для перевозки животных. Работа над выбранным проектом. Выбор темы проекта и его реализация. Практические работы над проектом. Подготовка презентации разрабатанной идеи к защите.	решение кейсов	кабинет № 306	
28	групповая	2	Изучение логистики перевозки живых грузов. Моделирование транспортных средств для перевозки животных. Работа над выбранным проектом. Выбор темы проекта и его реализация. Практические работы над проектом. Подготовка презентации разрабатанной идеи к защите.	решение кейсов	кабинет № 306	
29	групповая	2	Изучение логистики перевозки живых грузов. Моделирование транспортных средств для перевозки животных. Работа над выбранным проектом. Выбор темы проекта и его реализация. Практические работы над проектом. Подготовка презентации разрабатанной идеи к защите.	решение кейсов	кабинет № 306	
30	групповая	2	Изучение логистики перевозки живых грузов. Моделирование транспортных средств для перевозки животных. Работа над выбранным проектом. Выбор темы проекта и его реализация. Практические работы над проектом. Подготовка презентации разрабатанной идеи к защите.	опрос	кабинет № 306	

АЛРЕЛЬ-МАЙ

				проект. Подготовка презентации разработанной идеи к защите.			
31	групповая	2		Изучение логистики перевозки живых грузов. Моделирование транспортных средств для перевозки животных. Работа над выбранным проектом. Выбор темы проекта и его реализация. Практические работы над проектом. Подготовка презентации разработанной идеи к защите.	решение кейсов	кабинет № 306	
32	групповая	2		Изучение логистики перевозки живых грузов. Моделирование транспортных средств для перевозки животных. Работа над выбранным проектом. Выбор темы проекта и его реализация. Практические работы над проектом. Подготовка презентации разработанной идеи к защите.	решение кейсов	кабинет № 306	
33	групповая	2		Изучение логистики перевозки живых грузов. Моделирование транспортных средств для перевозки животных. Работа над выбранным проектом. Выбор темы проекта и его реализация. Практические работы над проектом. Подготовка презентации разработанной идеи к защите.	проектная работа	кабинет № 306	
34	групповая	2		Изучение логистики перевозки живых грузов. Моделирование транспортных средств для перевозки животных. Работа над выбранным проектом. Выбор темы проекта и его реализация. Практические работы над проектом. Подготовка презентации разработанной идеи к защите.	проектная работа	кабинет № 306	
35	групповая	2		Изучение логистики перевозки живых грузов. Моделирование транспортных средств для перевозки животных. Работа над выбранным проектом. Выбор темы проекта и его реализация. Практические работы над	проектная работа	кабинет № 306	



			проектном. Подготовку презентацию разработанной идеи к защите.		
36	групповая	2	Изучение логистики перевозки живых грузов. Моделирование транспортных средств для перевозки животных. Работа над выбранным проектом. Выбор темы проекта и его реализация. Практические работы над проектом. Подготовка презентации разработанной идеи к защите.	проектная работа	кабинет № 306
<b>Итого:</b>		<b>72 ч.</b>			

### Линия 1

#### **Раздел 1 Проектная деятельность. (8 ч.)**

Теория (2 ак.ч.).

Изучение существующих проблем в сфере машиностроения. Командообразование, распределение ролей в команде.

Практика (6 ак.ч.).

Изучение этапов проектной деятельности. Ознакомить обучающихся с различными технологиями изготовления ТС, изучить их сильные и слабые стороны.

#### **Раздел 2. Тундраход (2 ч.)**

Теория (1 ак.ч.).

Ознакомление с ПРИЗ, ТРИЗ.

Практика (1 ак.ч.).

Примеры решения изобретательских задач.

#### **Раздел 3. Город без пробок (10 ч.)**

Теория (2 ак.ч.).

Изучение систем автоматизации ТС и дорожной инфраструктуры.

Практика (8 ак.ч.).

Создание управляющих программ для системы «человек – ТС – ДИ». Создание визуализации проекта.

#### **Раздел 4. Безопасная дорога. (6 ч.)**

Теория (2 ак.ч.).

Повышение уровня безопасности участников дорожного движения.

Практика (4 ак.ч.).

Моделирование ситуаций и методов повышения безопасности участников дорожного движения.

#### **Раздел 5. Операция «Карьер» (8 ч.)**

Теория (2 ак.ч.).

Транспортировка груза из карьера в пункты назначения А и Б.  
*Практика (6 ак.ч.).*

Моделирование ситуаций при транспортировке грузов.  
**Раздел 6. Трофи-рейд (6 ч.)**  
*Теория (2 ак.ч.).*

Преодоление автомобилем препятствий созданной искусственной средой.  
*Практика (6 ак.ч.).*

Проектирование транспортных средств повышенной проходимости.  
**Раздел 7. Роза ветров. (8 ч.)**  
*Теория (2 ак.ч.).*

Изучение влияния воздушного потока на транспортное средство в движении.  
*Практика (6 ак.ч.).*

Моделирование транспортных средств с различными корпусами для изучения аэродинамики транспортного средства.  
**Раздел 8. Передвижной зоопарк. (8 ч.)**  
*Теория (2 ак.ч.).*

Изучение логистики перевозки живых грузов.  
*Практика (6 ак.ч.).*

Моделирование транспортных средств для перевозки животных.  
**Раздел 9. Работа над выбранным проектом (12 ч.)**  
*Теория (5 ак.ч.).*

Выбор темы проекта и его реализация.  
*Практика (7 ак.ч.).*

Практические работы над проектом.  
**Раздел 10. Подготовка презентации разработанной идеи к защите (2 ч.)**

Умение в выгодном свете презентовать свою идею.  
Раздел 11. Защита разработанной идеи (2 ч)

Навык публичной презентации



## 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ (Линия 1)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Образовательные:</b>	
Обучающиеся знакомы с тенденциями развития транспорта и транспортной инфраструктуры.	Опрос
Обучающиеся знакомы с терминологией и основными понятиями, связанными с транспортом и технологиями его производства.	Опрос
Обучающиеся знакомы с основными отличительными особенностями материалов, применяемых при изготовлении автотранспорта.	Педагогическое наблюдение
Обучающиеся умеют моделировать транспортную инфраструктуру.	Опрос
Обучающиеся знают основы проектной деятельности (этапы.)	Практическая работа
Обучающиеся умеют проводить математические расчеты с помощью программ.	Практическая работа
<b>Развивающие:</b>	
У обучающихся развиты внимательность и наблюдательность, творческое воображение.	Педагогическое наблюдение
У обучающихся сформированы навыки самостоятельной работы с информацией (поиск, анализ, систематизация, публичное выступление) и специальной литературой, развитие и совершенствованию навыков аналитического и критического мышления, многозадачности, проектного управления и работы в команде, рефлексии.	Педагогическое наблюдение
У обучающихся повышена функциональная грамотность.	Педагогическое наблюдение
<b>Воспитательные:</b>	
У обучающихся сформирован интерес к активной, самостоятельной, познавательной, мыслительной и конструктивной деятельности.	Педагогическое наблюдение
У обучающихся сформировано сознательное восприятие окружающей природной среды, убежденность в необходимости бережного отношения к природе, разумное использование её богатств и естественных ресурсов.	Педагогическое наблюдение
У обучающихся сформированы духовно-нравственные и личностные качества успешного человека, патриотическое сознание.	Педагогическое наблюдение