

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Москаленского муниципального района
Омской области
«Элитовская средняя общеобразовательная школа»

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель Центра
«Точка роста»
 Горп Т.П.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор школы
 Л. В. Ерошенко
«02» сентября 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу дополнительного образования
в рамках работы Центра "ТОЧКА РОСТА"
«Автоквантум»

Составитель
педагог дополнительного образования
А.А. Шныр

2024-2025 уч. год

Пояснительная записка

Цель модуля

Формирование целостного, системного представления о транспорте, его составных частях и элементах; о 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 модуля

Основные задачи — это формирование знаниевых, профессиональных, личностных и межличностных компетенций через:

- погружение обучающихся в транспортную проблематику;
- ознакомление обучающихся со спецификой инженерной деятельности;
- ознакомление обучающихся с технологиями проектной деятельности;
- формирование навыков проектной деятельности;
- формирование навыков командной работы;
- формирование культурно-понятийного аппарата;
- формирование условий, способствующих профессиональному самоопределению обучающихся;
- максимальное вовлечение обучающихся в образовательный процесс;
- привитие обучающимся системного, инженерного и продуктового мышления;
- формирование основ инженерной культуры;
- формирование навыков к профессиональному самоопределению;
- способствование осознанной профориентации обучающихся;
- формирование мотивации обучающихся к самообразованию;
- развитие предметных и метапредметных навыков;
- развитие личностных и межличностных навыков.

Место модуля в образовательной программе

Вводный модуль является стартовым в образовательной программе по направлению «Автоквантум». После вводного модуля следует модуль углублённого изучения по тематике выбранных проектов.

Требования к результатам освоения программы модуля

К концу вводного модуля у обучающихся должно сложиться целостное, системное представление о транспорте, его составных частях и элементах; о неразрывности связей между составными частями транспортной среды.

У обучающихся должно сформироваться понимание необходимости комплексного, системного подхода в вопросах проектирования и разработки отдельных элементов транспортных систем и транспортных средств.

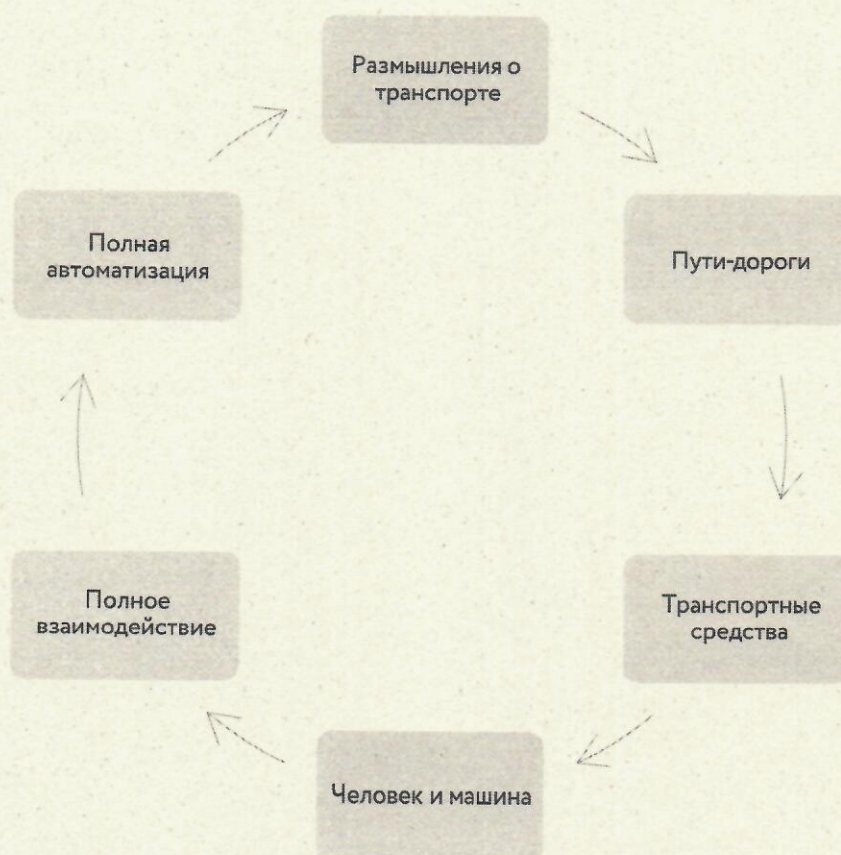
В результате освоения вводного модуля обучающиеся должны:

- принять решение о дальнейшем продолжении обучения в технопарке «Кванториум» по направлению «Автоквантум»;
- определиться с тематикой будущего проекта;
- продемонстрировать навыки проектной работы;
- продемонстрировать навыки командной работы.

В качестве инструментов оценивания образовательных результатов могут быть использованы самооценивание обучающимися своих достижений и взаимооценивание внутри команды.

Рекомендации наставникам по использованию программы модуля

Программа модуля состоит из логической последовательности взаимосвязанных кейсов по всему спектру автотранспортной проблематики, собранных в тематические блоки и объединённых в единый цикл.



Начав со знакомства с понятием «транспорт», двигаясь от общего к частному, изучая последовательно транспортную инфраструктуру, транспортные средства, их разновидности и устройство, постигая условия взаимодействия человека и машины, ознакомившись с автоматизацией автомобиля и систем управления движением, обучающиеся возвращаются к восприятию транспорта на другом, более высоком уровне.

В результате выполнения каждого кейса должен быть получен

конкретный артефакт в виде физической модели, математической модели, технического решения и пр.

Состав и длительность кейсов в программе модуля изменяется в зависимости от возраста обучающихся

	Размышления о транспорте	музей	Дороги и улицы	Безопасная дорога	ПДД	Великое многообразие	Что в нём главное?	Автомобиль в движении	Как это сделано?	Катиться, ползать или ходить?	Чем заправлять? Зачем заправлять?
	Кейс 1	Кейс 2	Кейс 3			Кейс 4	Кейс 5	Кейс 6	Кейс 7	Кейс 8	Кейс 9
14 лет 8 -> 9 кл	4	2	4	4		4	4	4	2	2	2
13 лет 7 -> 8 кл	4	2	4	4		4	4	4	2	4	2
12 лет 6 -> 7 кл	4	2	4	4		4	4	4	2	4	2
11 лет 5 -> 6 кл	4	2	4	4	6	4	4		2	4	4
10 лет 4 -> 5 кл	4	2	4	4	6	4	4		2	4	4
9 лет 3 -> 4 кл		2	4	6	8	4				4	4
8 лет 2 -> 3 кл		2	4	6	8	4				4	4
7 лет 1 -> 2 кл		2	4	6	8	4				4	4

	Устройство	Основы механики и конструирования	Моделизм	Человек-водитель	Человек-пассажир	Человек-пешеход	Полное взаимодействие	Автоматические системы автомобиля	Управление дорожным движением	"Умная дорога"	Безопасный транспорт	
				Кейс 10	Кейс 11	Кейс 12	Кейс 13	Кейс 14	Кейс 15	Кейс 16	Кейс 17	Итого
14 лет 8 -> 9 кл		8		4	4	4	4	4	4	4	4	72
13 лет 7 -> 8 кл	8	10					4	4	4	4	4	72
12 лет 6 -> 7 кл	8	10					4	4	4	4	4	72
11 лет 5 -> 6 кл	6	10	12					4			2	72
10 лет 4 -> 5 кл	6	10	12					4			2	72
9 лет 3 -> 4 кл	6	16	18									72
8 лет 2 -> 3 кл	6	16	18									72
7 лет 1 -> 2 кл	6	16	18									72

Занятия следует проводить в виде семинарских занятий в интерактивной форме.



Учебно-тематическое планирование (рекомендуемое)

Обратите внимание, УТП не является жёстко регламентированным. Количество часов, выделяемое на каждый кейс или другой вид учебной деятельности, может варьироваться в зависимости от условий, уровня группы и пр.

Примерный состав для возраста обучающихся 14 лет

Раздел 1

Тематический блок: «Размышления о транспорте».

Вид учебной деятельности: кейс 1.

Название: «Размышления о транспорте».

Кол-во часов: 4 ч.

Hard Skills:

- формирование навыков аналитической работы;
- формирование первичного понятийного аппарата;
- формирование понятия транспортной системы.

Soft Skills:

- формирование навыков групповой и командной работы;
- формирование навыков стратегического планирования и системного подхода.

Место проведения: автоквантум.

Тематический блок: «Размышления о транспорте».

Вид учебной деятельности: экскурсия.

Название: «Размышления о транспорте».

Кол-во часов: 2 ч.

Hard Skills:

- формирование первичных знаний об истории, типаже транспортных средств, их устройстве и конструкции.

Soft Skills:

- повышение заинтересованности обучающихся в изучении практик инженерной деятельности.

Место проведения: технический музей.

Раздел 2

Тематический блок: «Пути-дороги».

Вид учебной деятельности: кейс 2.

Название: «Дороги и улицы».

Кол-во часов: 4 ч.

Hard Skills:

- формирование навыков проектной работы;
- развитие первичного понятийного аппарата;
- формирование понятия транспортной среды;
- приобретение знаний о дорожной сети, транспортных коридорах, дорожной инфраструктуре, уличной дорожной сети городов.

Soft Skills:

- формирование навыков групповой и командной работы;
- закрепление навыков стратегического планирования и системного подхода.

Место проведения: автоквантум.

Тематический блок: «Пути-дороги».

Вид учебной деятельности: кейс 3.

Название: «Безопасная дорога».

Кол-во часов: 4 ч.

Hard Skills:

- развитие навыков проектной работы;
- навыки проектирования объектов под заданные требования;
- навыки работы в условиях ограничений.

Soft Skills:

- развитие навыков групповой и командной работы.

Место проведения: автоквантум, хайтек.

Раздел 3

Тематический блок: «Транспортные средства».

Вид учебной деятельности: кейс 4.

Название: «Великое многообразие».

Кол-во часов: 4 ч.

Hard Skills:

- развитие навыков аналитической работы;
- навыки классификации и систематизации;



- освоение навыков научно-технического прогнозирования;
- освоение базовых методов ТРИЗ.

Soft Skills:

- развитие навыков групповой и командной работы;
- освоение навыков изобретательской деятельности.

Место проведения: автоквантум.

Тематический блок: «Транспортные средства».

Вид учебной деятельности: кейс 5.

Название: «Что в нём главное?».

Кол-во часов: 4 ч.

Hard Skills:

- освоение методов исследовательской и экспериментальной работы;
- навыки работы с испытательным оборудованием и измерительными инструментами;
- навыки планирования и выполнения экспериментов;
- навыки обработки экспериментальных данных.

Soft Skills:

- укрепление навыков групповой и командной работы;
- мотивация к научно-познавательной деятельности.

Место проведения: автоквантум.

Тематический блок: «Транспортные средства».

Вид учебной деятельности: кейс 6.

Название: «Автомобиль в движении».

Кол-во часов: 4 ч.

Hard Skills:

- изучение основ теории автомобиля;
- освоение методов исследовательской и экспериментальной работы;
- навыки работы с испытательным оборудованием и измерительными инструментами;
- навыки планирования и выполнения экспериментов;
- навыки обработки экспериментальных данных.

Soft Skills:

- укрепление навыков групповой и командной работы;
- мотивация к научно-познавательной деятельности.

Автоквантум: туллит

Место проведения: автоквантум.

Тематический блок: «Транспортные средства».

Вид учебной деятельности: кейс 7.

Название: «Как это сделано?».

Кол-во часов: 2 ч.

Hard Skills:

- освоение технологий сборочного производства;
- освоение технологий обработки материалов;
- навыки работы с ручным инструментом.

Soft Skills:

- укрепление навыков групповой и командной работы;
- личностные компетенции, необходимые для успешного выполнения трудовых функций.

Место проведения: автоквантум, хайтек.

Тематический блок: «Транспортные средства».

Вид учебной деятельности: кейс 8.

Название: «Катиться, ползать или ходить?».

Кол-во часов: 2 ч.

Hard Skills:

- навыки конструирования;
- навыки тестирования устройств и конструкций.

Soft Skills:

- укрепление навыков групповой и командной работы;
- навыки изобретательской деятельности.

Место проведения: автоквантум, хайтек.

Тематический блок: «Транспортные средства».

Вид учебной деятельности: кейс 9.

Название: «Чем заправлять? Зачем заправлять?».

Кол-во часов: 2 ч.

Hard Skills:

- знание основ альтернативной энергетики;
- навыки конструирования;
- навыки тестирования устройств и конструкций.

Soft Skills:

- укрепление навыков групповой и командной работы;
- навыки изобретательской деятельности.

Место проведения: автоквантум, хайтек, энерджиквантум.

Тематический блок: «Транспортные средства».

Вид учебной деятельности: практикум.

Название: «Основы механики и конструирования».

Кол-во часов: 8 ч.

Hard Skills:

- знание основ механики и динамики механизмов;
- навыки конструирования;
- навыки тестирования устройств и конструкций.

Soft Skills:

- укрепление навыков групповой и командной работы;
- навыки изобретательской деятельности.

Место проведения: автоквантум, хайтек, робоквантум.

Раздел 3

Тематический блок: «Человек и машина».

Вид учебной деятельности: кейс 10.

Название: «Человек-водитель».

Кол-во часов: 4 ч.

Hard Skills:

- навыки социального исследования.
- Soft Skills:
- укрепление навыков групповой и командной работы.

Место проведения: автоквантум.

Тематический блок: «Человек и машина».

Вид учебной деятельности: кейс 11.

Название: «Человек-пассажир».

Кол-во часов: 4 ч.

Hard Skills:

- навыки социального исследования.

Soft Skills:

- укрепление навыков групповой и командной работы.

Место проведения: автоквантум.

Тематический блок: «Человек и машина».

Вид учебной деятельности: кейс 12.

Название: «Человек-пешеход».

Кол-во часов: 4 ч.

Hard Skills:

- навыки социального исследования.

Soft Skills:

- укрепление навыков групповой и командной работы.

Место проведения: автоквантум.

Раздел 4

Тематический блок: «Полное взаимодействие».

Вид учебной деятельности: кейс 13.

Название: «Полное взаимодействие».

Кол-во часов: 4 ч.

Hard Skills:

- навыки исследовательской деятельности;
- навыки выполнения экспериментов;
- развитие внимательности и скорости реакции.

Soft Skills:

- укрепление навыков групповой и командной работы;
- мотивация к научно-познавательной деятельности.

Место проведения: автоквантум, VR/AR-квантум.

Раздел 5

Тематический блок: «Полная автоматизация».

Вид учебной деятельности: кейс 14.

Название: «Автоматические системы автомобиля».

Кол-во часов: 4 ч.

Hard Skills:

- навыки конструирования;
- навыки тестирования устройств и конструкций;
- основы теории систем.

Soft Skills:

- укрепление навыков групповой и командной работы;
- мотивация к научно-познавательной деятельности.

Место проведения: автоквантум, робоквантум.

Тематический блок: «Полная автоматизация».

Вид учебной деятельности: кейс 15.

Название: «Автоматические системы управления дорожным движением».

Кол-во часов: 4 ч.

Hard Skills:

- навыки конструирования;
- навыки тестирования устройств и конструкций.

Soft Skills:

- укрепление навыков групповой и командной работы;
- навыки изобретательской деятельности.

Место проведения: автоквантум, робоквантум, IT-квантум.

Тематический блок: «Полная автоматизация».

Вид учебной деятельности: кейс 16.

Название: «Умная дорога».

Кол-во часов: 4 ч.

Hard Skills:

- навыки конструирования;
- навыки тестирования устройств и конструкций;
- навыки системного моделирования.

Soft Skills:

- укрепление навыков групповой и командной работы;
- навыки изобретательской деятельности.

Место проведения: автоквантум, робоквантум, IT-квантум.

Тематический блок: «Полная автоматизация».

Вид учебной деятельности: кейс 17.

Название: «Безэкипажный транспорт».

Кол-во часов: 4 ч.

Hard Skills:

- навыки конструирования;

- навыки тестирования устройств и конструкций;
- навыки системного моделирования.

Soft Skills:

- укрепление навыков групповой и командной работы;
- навыки изобретательской деятельности.

Место проведения: автоквантум, робоквантум, хайтек.

