

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР ЮНЫХ ТЕХНИКОВ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ «ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ГБУ ДО ТОЦНОТ,  
заведующий структурным подразделением

«Детский технопарк «Кванториум»

  
В. Г. Любимов

« 26 » 08 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора ГБУ ДО  
«Тверской областной Центр

юных техников»

  
Е. Л. Колина

« 26 » 08 2021 г.



**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

выполнения государственного задания

Государственного бюджетного учреждения дополнительного образования

«Тверской областной Центр юных техников»

структурным подразделением «Детский технопарк «Кванториум»

по реализации дополнительных общеобразовательных развивающих программ  
по очной форме обучения,

в т.ч., с применением сетевой формы реализации, дистанционных образовательных технологий  
и электронного обучения на 2021-2022 уч. год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К УЧЕБНОМУ ПЛАНУ

Учебный план структурного подразделения «Детский технопарк «Кванториум» государственного бюджетного учреждения дополнительного образования «Гверской областной Центр юных техников» (далее – детский технопарк «Кванториум») разработан на основе следующих нормативных документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утверждённого приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Письма Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» вместе с «Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
- Письма Министерства просвещения РФ от 28.06.2019 г. № МР-81/02вц «О направлении методических рекомендаций» вместе с «Методическими рекомендациями для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме»;
- Распоряжения Министерства просвещения РФ от 17.12.2019 г. № Р-134 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию мобильных технопарков «Кванториум» для детей, проживающих в сельской местности и малых городах, в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование»;
- Распоряжения Правительства Гверской области от 06.07.2019 г. № 428-рп «О мерах по созданию мобильных технопарков «Кванториум»;
- Устава ГБУ ДО ТОЦЮТ.

Учебный план детского технопарка «Кванториум» является нормативно-правовой основой, регламентирующей организацию и содержание образовательного процесса в детском технопарке «Кванториум», определяет продолжительность обучения, распределение учебного времени периодам обучения.

### **Структура учебного плана**

В структуру учебного плана входит:

1. Направленность и направление (квантум), к которому относится дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее – программа).
2. Название дополнительной общеобразовательной программы, реализуемой в квантуме.
3. Уровень сложности дополнительной общеобразовательной программы.
4. Срок обучения.
5. Возраст обучающихся.
6. Количество часов в неделю, в год.
7. Количество учащихся, планируемое для обучения по программе.
8. Формы аттестации.

### **Целевая аудитория обучающихся**

Учащиеся общеобразовательных организаций г. Твери и Тверской области в возрасте от 7 до 17 лет.

### **Направленность, объем и сроки освоения программ**

Детский технопарк «Кванториум» осуществляет обучение по модифицированным программам и программам, разработанным педагогическими работниками структурного подразделения «Детский технопарк «Кванториум» и утвержденными директором ГБУ ДО Тверской областной Центр юных техников. В детском технопарке «Кванториум» реализуются дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы технической направленности. Кроме этого, в детском технопарке «Кванториум» реализуются дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы по направлениям, сопутствующим основной образовательной деятельности (социально-педагогическому, физкультурно-спортивному, естественнонаучному).

Обучение по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам осуществляется в течение 10 месяцев, в период - с сентября по июнь.

Обучение по всем программам осуществляется в очной форме, с элементами дистанционных технологий.

### **Численный состав групп**

Количество обучающихся в группе детского технопарка «Кванториум» при обучении по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам планируется от 8 до 14 человек, в зависимости от возможности обеспечения индивидуального подхода к обучающимся, наличия оборудования, загруженности специализированных учебно-производственных помещений и лабораторий.

### **Продолжительность занятий**

Продолжительность занятий в детском технопарке «Кванториум» установлена 2 академических часа (1 академический час равен 45 минутам).

### **Актуальность и новизна реализации учебного плана ДТ «Кванториум»**

В основу деятельности детского технопарка «Кванториум» заложена рекомендуемая организационно-финансовая модель, предусматривающая реализацию утвержденных направлений, соответствующих приоритетным направлениям развития информационных и телекоммуникационных технологий в Российской Федерации:

- 1) хайтек – специализированный учебно-производственный цех общего пользования;
- 2) квантумы – лаборатории, соответствующие техническим направлениям, реализуемым в детской технопарке «Кванториум».

Направления обучения:

- «Аэроквантум». У обучающихся формируются устойчивые знания и навыки по таким направлениям, как аэродинамика и конструирование беспилотных летательных аппаратов (далее – БПЛА), радиоэлектроника и схемотехника, программирование микроконтроллеров, летная эксплуатация БПЛА.

- «VR/AR квантум». Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности виртуальная реальность – это направление, в рамках которого решаются задачи виртуального проектирования и моделирования различных ситуаций;

- «Промышленный дизайн». Программа основана на изучении теории и методики дизайн-проектирования, основ маркетинга в дизайне, организации дизайн-проектирования; создании 2D-чертежей и 3D-моделей для различных деталей и элементов конструкций; обучении профессиональному подходу к реализации, презентации и аргументации решений в

технической сфере, вынесению суждений по поводу эстетической и функциональной сторон проектов с учетом коммерческих и промышленных ограничений;

- «Айти-квантум» - обучение программированию, владению сетевыми технологиями;

- «Промышленная робототехника» является площадкой для инженерного творчества, организующей доступ обучающихся к инновационным материальным объектам, материалам и технологиям. Обучающиеся учатся настраивать беспроводное аппаратное обеспечение, устанавливать связь между мобильным роботом и компьютером, используя промышленные средства программирования, осваивают передовые технологии в области электроники, механики и программирования, получают практические навыки их применения, разбираются в принципах работы, возможности и ограничениях технических устройств, предназначенных для автоматизированного поиска и обработки информации.

Базовой формой образовательного процесса является проектная деятельность. В ходе работы над проектом могут быть реализованы проекты как внутри квантумов, так и совместные межквантумные проекты. Одним из принципов проектирования и реализации дополнительных общеобразовательных программ является разноразноуровневостью понимается соблюдение при разработке и реализации программ дополнительных образовательных принципов, которые позволяют учитывать разный уровень развития и разную степень освоенности содержания детьми. Такие программы предполагают реализацию параллельных процессов освоения содержания программы на его разных уровнях углублённости, доступности и степени сложности, исходя из диагностики и стартовых возможностей каждого из участников рассматриваемой программы.

Содержание и материал программы дополнительного образования детей организованы по принципу дифференциации в соответствии со следующими уровнями сложности:

1. Стартовый уровень. Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

2. Базовый уровень. Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

3. Продвинутый уровень. Предполагает использование форм организации материала, обеспечивающих доступ к сложным (возможно узкоспециализированным) и нетривиальным разделам в рамках содержательно-тематического направления программы. Также предполагает углубленное изучение содержания программы и доступ к околопрофессиональным и профессиональным знаниям в рамках содержательно-тематического направления программы.



10.	Техническая направленность. АйТи-квантум	Основы технологий АйТи-квантума	Базовый	1	12-17	2	60	50	Проект/соревнование
11.		АйТи-квантум. 1 уровень	Базовый	1	12-17	4	120	59	Проект/соревнование
12.		АйТи-квантум. 2 уровень	Продвинутый	1	12-17	4	120	20	Проект/соревнование
13.	Техническая направленность. АйТи-квантум.	АйТи-квантум. 3 уровень	Продвинутый	1	12-17	4	120	18	Проект/соревнование
14.		Технологии программирования роботизированных устройств	Базовый	1	12-17	2	60	20	Проект/соревнование
15.		Введение в робототехнику	Стартовый	1	12-17	2	24	5	Проект/соревнование
16.	Техническая направленность. Промробоквантум	Промробоквантум. 1 уровень	Базовый	1	12-17	4	120	30	Проект/соревнование
17.		Промробоквантум. 3 уровень	Продвинутый	1	12-17	4	120	9	Проект/соревнование
18.		Соревновательная робототехника	Базовый	1	12-17	2	72	20	Проект/соревнование
19.	Техническая направленность. VR/AR квантум	Основы технологий VR/AR	Базовый	1	12-17	2	60	40	Проект/соревнование
20.		VR/AR квантум. 1 уровень	Базовый	1	12-17	4	120	18	Проект/соревнование
21.		VR/AR квантум. 2 уровень	Продвинутый	1	12-17	4	120	10	Проект/соревнование
22.	Техническая направленность. VR/AR квантум.	VR/AR квантум. 3 уровень	Продвинутый	1	12-17	4	120	10	Проект/соревнование
23.		Основы технологий Хайтек	Базовый	1	12-17	2	60	40	Проект/соревнование
24.		Технологии Хайтек. 1 уровень	Базовый	1	12-17	4	120	40	Проект/соревнование

25.		Технологии Хайтек. 2 уровень	Продвинутый	1	12-17	4	120	10	Проект/ соревнование
26.	Естественно-научная направленность. Лаборатория БИО	Живые системы. 1 уровень	Базовый	1	12-17	4	120	18	Проект/ соревнование
27.	Техническая направленность. Лаборатория ЭНЕРДЖИ	Современная энергетика. 1 уровень	Базовый	1	12-17	2	72	9	Проект/ соревнование
28.	Техническая направленность. Лаборатория АВТО	Лаборатория автомоделирования Создание роботизированных движущихся моделей	Базовый	1	12-17	2	72	36	Проект/ соревнование
29.	Техническая направленность. Лаборатория МЕДИА	Разработка фото- и видео-контента	Базовый	1	12-17	4	120	18	Проект/ соревнование
<b>ДООП, сопутствующие основной направленности образовательной деятельности</b>									
<b>710</b>									

31.	Физкультурно- спортивная направленность	Квантошахматы. 1 уровень	Стартовый	1	7-17	2	72	30	Итоговый турнир
32.		Квантошахматы. 2 уровень	Базовый	1	7-17	2	72	40	Итоговый турнир
33.	Социально- педагогическая направленность	Квантошахматы. 3 уровень	Продвинутый	1	7-17	4	120	10	Итоговый турнир
34.		Технический английский язык. 1 уровень	Стартовый	1	12-17	4	72	40	Итоговая работа
35.	Социально- педагогическая направленность	Китайский язык. 1 уровень	Стартовый	1	10-17	2	72	30	Итоговая работа
36.		Китайский язык. 3 уровень	Продвинутый	1	10-17	2	72	20	Итоговая работа

37.	Естественно-научная направленность	Математика. 1 уровень	Стартовый	1	9-17	2	72	20	Итоговая работа
								190	
<b>Итого, по отделу «Детский технопарк «Кванториум»</b>									
								<b>900</b>	

### ДООП, реализуемые отделом «Центр цифрового образования детей «IT-куб»

38.	Техническая направленность. VR/AR	Разработка VR/AR приложения. 1 уровень	Стартовый	1	12-17	2	72	24	Проект/соревнование
		Разработка VR/AR приложения. 2 уровень	Базовый	1	12-17	2	72	12	
39.		Базовые основы программирования. Алгоритмика. 1 уровень	Стартовый	1	8-12	2	72	48	Проект/соревнование
		Основы программирования на Python. 1 уровень	Базовый	1	12-17	4	120	24	
41.	Техническая направленность. Программирование	Основы программирования на Python. 2 уровень	Продвинутый	1	12-17	4	120	12	Проект/соревнование
		Основы программирования на Java. 1 уровень	Стартовый	1	12-17	4	120	36	
43.		Основы программирования на Java. 2 уровень	Базовый	1	12-17	4	120	12	Проект/соревнование

45.		Основы программирования на Java. 3 уровень	Продвинутый	1	12-17	4	120	12	Проект/ соревнование
46.		Системное администрирование. 1 уровень	Стартовый	1	12-17	2	72	11	Проект/ соревнование
47.		Системное администрирование. 2 уровень	Базовый	1	12-17	2	72	11	Проект/ соревнование
48.		Цифровая гигиена и работа с большими данными	Базовый	1	12-17	2	36	11	Проект/ соревнование
49.		Мобильная разработка	Базовый	1	12-17	4	144	11	Проект/ соревнование
50.		Базовые навыки программирования. Робототехника. Lego Wedo	Стартовый	1	7-10	2	72	132	Проект/ соревнование
51.	Техническая направленность. Робототехника	Базовые навыки программирования. Робототехника. Lego Mindstorms Education EV3. 1 уровень	Стартовый	1	8-12	2	72	120	Проект/ соревнование
52.		Базовые навыки программирования. Робототехника. Lego Mindstorms Education EV3. 2 уровень	Базовый	1	9-12	2	72	24	Проект/ соревнование
<b>Итого, по отделу «Центр цифрового образования детей «IT-куб»»</b>									<b>500</b>

**ДООП, реализуемые отделом «Мобильный технопарк «Кванториум»**

53.	Техническая направленность. ПромРобо/ Промдизайн.	ПромРобо/ Промдизайн	Стартовый	1	10-17	По Графику заседов	18	164	Проект/ соревнование
		Промышленная робототехника	Базовый	1	12-17	По Графику заседов	54	177	Проект/ соревнование
55.	Техническая направленность. VR/AR/ГТ-технологии	VR/AR/ГТ-технологии	Стартовый	1	10-17	По Графику заседов	18	164	Проект/ соревнование
		Технологии виртуальной и дополненной реальности	Базовый	1	12-17	По Графику заседов	54	180	Проект/ соревнование
57.	Техническая направленность. Аэро/ Геотехнологии	Геотехнологии	Стартовый	1	10-17	По Графику заседов	18	165	Проект/ соревнование
		Аэротехнологии	Базовый	1	12-17	По Графику заседов	54	180	Проект/ соревнование

**Итого по отделу «Мобильный технопарк «Кванториум»**

**1030**

**Всего по структурному подразделению ГБУ ДО ТОЦНОТ**

**2430**

**«Детский технопарк «Кванториум»**