

## **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 2023-2024 уч. год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К УЧЕБНОМУ ПЛАНУ

Учебный план структурного подразделения «Детский технопарк «Кванториум» государственного бюджетного учреждения дополнительного образования «Тверской 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»;
- Федерального закона от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (ред. от 14.07.2022 г.);
- Федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование», утвержденный протоколом Президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018 № 16;
- Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (с изменениями на 15 марта 2021 года), утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642, определяющей в качестве приоритетных задач обеспечение инновационного характера образования;
- Приоритетных направлений Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденных Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642;
- Распоряжения Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 года»;
- Распоряжения Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»);
- Распоряжения Министерства просвещения РФ от 17.12.2019 № Р-139 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию детских технопарков «Кванториум» в рамках региональных проектов,

- обеспечивающих достижение целей, показателей и результата проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование»;
- Распоряжения Министерства просвещения РФ от 12.01.2021 № Р-5 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб»;
  - 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»;
  - Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
  - Приказа Министерства просвещения Российской Федерации РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
  - Приказа Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
  - Приказа Минтруда России от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
  - Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
  - Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной

деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

– Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28;

– Письма Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.);

– Письма Министерства образования и науки РФ от 26.03.2016 г. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;

– 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 Правительства Тверской области от 06.07.2019 г. № 428-рп «О мерах по созданию мобильных

технопарков «Кванториум»;

– Устава ГБУ ДО ТОЦЮТ;

– Образовательной программы структурного подразделения «Детский технопарк «Кванториум» государственного бюджетного учреждения дополнительного образования «Тверской областной Центр юных техников».

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. Срок обучения.
4. Возраст обучающихся.
5. Количество часов в неделю, в год.
6. Количество обучающихся, планируемое для обучения по программе.
7. 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 9 месяцев, в период с сентября по май включительно.

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

#### **Численный состав группы**

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 (квантумов) 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 детского технопарка «Кванториум»**

В основу деятельности детского технопарка «Кванториум» заложена рекомендуемая организационно-финансовая модель, предусматривающая реализацию утвержденной программы, 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 детском технопарке «Кванториум».

Структурное подразделение «Детский технопарк «Кванториум» ГБУ ДО ТОЦНОТ осуществляет реализацию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ по следующим направлениям:

## 1. Технической направленности:

- отделение «Детский технопарк «Кванториум» структурного подразделения «Детский технопарк «Кванториум»:
  - Аэроквантум;
  - IT-квантум;
  - Промробоквантум;
  - Промышленный дизайн;
  - Виртуальная и дополненная реальность;
  - Хайтек;
  - Лаборатория АВТО;
  - Лаборатория ЭНЕРДЖИ;
- отделение «Мобильный технопарк «Кванториум» структурного подразделения «Детский технопарк «Кванториум»:
  - Виртуальная и дополненная реальность;
  - Информационные технологии;
  - Аэрогеоинформационные технологии;
  - Промышленная робототехника;
  - Промышленный дизайн;
- отделение «Центр цифрового образования детей «IT-куб» структурного подразделения «Детский технопарк «Кванториум»:
  - Основы программирования на Python;
  - Основы программирования на Java;
  - Мобильная разработка;
  - Системное администрирование;
  - Базовые навыки программирования. Алгоритмика;
  - Базовые навыки программирования. Робототехника;
  - Разработка VR/AR приложения;

## **2. Естественнонаучной направленности:**

- отделение «Детский технопарк «Кванториум» структурного подразделения «Детский технопарк «Кванториум»:

- Лаборатория БИО;

- Математика.

## **3. Социально-гуманитарной направленности:**

- отделение «Детский технопарк «Кванториум» структурного подразделения «Детский технопарк «Кванториум»:

- Технический английский язык;

## **4. Физкультурно-спортивной направленности:**

- отделение «Детский технопарк «Кванториум» структурного подразделения «Детский технопарк «Кванториум»:

- Квантошахматы.

Базовой формой образовательного процесса является проектная деятельность. Обучающиеся осваивают передовые технологии в области электроники, мехатроники и программирования, получают практические навыки их применения, разбираются в принципах работы, возможностей и ограничениях технических устройств, предназначенных для автоматизированного поиска и обработки информации.

В ходе работы могут быть реализованы проекты как внутри квантумов, так и межквантумные проекты. Одним из принципов проектирования и реализации дополнительных общеобразовательных программ является разноуровневость. Под разноуровневостью понимается соблюдение при разработке и реализации программ дополнительного образования таких принципов, которые позволяют учитывать разный уровень развития и разную степень освоенности содержания программы. 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 организованы по принципу дифференциации в соответствии со следующими уровнями сложности:

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

2. Базовый (второй) 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 (третий) 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.

На первый уровень зачисляются обучающиеся, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья, желающие обучаться по данному направлению. На второй уровень программы зачисляются обучающиеся, освоившие первый уровень программы, и рекомендованные педагогом дополнительного образования для продолжения обучения по программе. На третий уровень зачисляются обучающиеся, успешно освоившие второй уровень, имеющие желание и способности к осуществлению проектной деятельности, также, по рекомендации педагога.

Каждый уровень обучения осваивается в течение 1 года, в объёме от 72 до 144 часов.

После обучения на каждом уровне обучающийся отчисляется, а при желании продолжить обучение зачисляется на следующий уровень. По окончании обучения на каждом уровне осуществляется проверка степени освоения материала дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы путем проведения итоговой аттестации. Формы проведения итоговой аттестации описаны в дополнительной программе.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН на 2023-2024 уч. год

№ п/п	Направленность, направление (квантум)	Название дополнительной общеобразовательной программы	Срок обучения, год	Возраст	Количество часов		Количество обучающихся, планируемое для обучения по программе	Формы аттестации	
					в неделю	всего			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>ДООП, реализуемые отделением «Детский технопарк «Кванториум»</b>									
1.	Техническая направленность. Аэроквантум	Основы технологий Аэроквантума	1	12-17	2	72	12	Проект/соревнование	
		Аэроквантум	3	12-17	12	432	30	Проект/соревнование	
3.	Техническая направленность. Промышленный дизайн	Основы технологий промышленного дизайна	1	12-17	2	72	72	Проект/соревнование	
		Промышленный дизайн	3	12-17	12	432	110	Проект/соревнование	
6.	Техническая направленность. IT-квантум	Основы технологий IT-квантума	1	12-17	2	72	34	Проект/соревнование	
		IT-квантум	3	12-17	12	432	110	Проект/соревнование	
8.	Техническая направленность. Промробоквантум	Основы технологий промышленной робототехники	1	12-17	2	72	33	Проект/соревнование	
		Промробоквантум	3	12-17	12	432	38	Проект/соревнование	
10.	Техническая направленность. Промробоквантум	Соревновательная робототехника	1	11-17	2	72	10	Соревнование	

1	3	4	5	6	7	8	9		
11.	Создание роботизированных движущихся моделей	1	10-12	2	72	48	Соревнование		
12.	Техническая направленность. VR/AR квантум	Основаы технологий VR/AR	1	12-17	2	72	32	Проект/соревнование	
13.	Техническая направленность. VR/AR квантум	VR/AR квантум	3	12-17	12	432	29	Проект/соревнование	
14.	Техническая направленность. Хайтек	Основаы технологий Хайтек	1	12-17	2	72	30	Проект/соревнование	
15.	Техническая направленность. Хайтек	Технологии Хайтек	2	12-17	8	288	50	Проект/соревнование	
16.	Техническая направленность. Лаборатория БИО/ЭНЕРДЖИ	Энергия природы	1	10-15	4	144	10	Проект/исследование	
17.	Техническая направленность. Лаборатория АВТО	Лаборатория автомоделирования	1	10-12	2	72	42	Соревнование	
19.	Техническая направленность. Лаборатория МЕДИА	Медиаквантум	2	12-17	4	144	30	Проект/соревнование	
19.	Техническая направленность. Все квантумы	Технологическое решение проектных задач	1	14-17	4	144	12	Проект	
		<b>Итого, в детском технопарке «Кванториум» по технической направленности</b>						<b>732</b>	
<b>ДООП, сопутствующие основной направленности образовательной деятельности</b>									
20.	Физкультурно-спортивная направленность	Квантошахматы	3	7-17	6	216	79	Итоговый турнир	
21.	направленность	Шахматный гурру	1	7-17	2	72	20	Итоговый турнир	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
22.	Социально-гуманитарная направленность	Технический английский язык	1	10-17	2	72	39	Итоговая контрольная работа	
23.	Естественно-научная направленность	Математика	2	10-14	4	144	20	Итоговая контрольная работа	
24.		Математика	1	15-17	2	72	10		
<b>Итого, в детском технопарке «Кванториум», по направлениям, сопутствующим основной направленности образовательной деятельности</b>						<b>168</b>			
<b>Итого, по отделению «Детский технопарк «Кванториум»</b>						<b>900</b>			
<b>ДООЦ, реализуемые отделением «Центр цифрового образования детей «IT-куб»</b>									
25.	Техническая направленность. VR/AR	Разработка VR/AR приложения	2	12-17	4	144	50	Проект/соревнование	
26.		Базовые навыки программирования. Алгоритмика	2	8-12	4	144	161	Кейс/соревнование	
27.		Техническая направленность. Программирование	Основы программирования на Python	2	12-17	8	288	39	Проект/соревнование
28.		Основы программирования на Java	3	12-17	12	432	40	Проект/соревнование	
29.		Системное администрирование	2	12-17	4	144	20	Проект/соревнование	
30.		Мобильная разработка	1	15-17	4	144	20	Проект/соревнование	
31.	Техническая направленность. Робототехника	Базовые навыки программирования. РобоСтарт	1	7-9	2	72	51	Кейс/соревнование	

1		3	4	5	6	7	8	9
32.		Базовые навыки программирования. RoboMaster	1	10-12	2	72	50	Кейс/ соревнования
33.		Базовые навыки программирования. RoboПрофи	1	10-11	4	144	40	Кейс/ соревнования
34.		Базовые навыки программирования. RoboТрек	1	9-11	2	72	29	Кейс/ соревнования

**Итого, по отделению «Центр цифрового образования детей «IT-куб»»**

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

35.	Техническая направленность. Промышленная робототехника	Основы технологий промышленной робототехники	1	10-17	По графику заездов	18	128	Кейс/ соревнования
36.		Промышленная робототехника	1	10-17	По графику заездов	54	216	Проект/ соревнования
37.	Техническая направленность. IT-технологии	Основы технологий микроэлектроники	1	10-17	По графику заездов	18	127	Кейс/ соревнования
38.		Программирование микроконтроллеров	1	10-17	По графику заездов	54	216	Проект/ соревнования
39.	Техническая направленность. АэроТ еотехнологии	Основы Аэротехнологий	1	12-17	По графику заездов	18	127	Кейс/ соревнования
40.		АэроТ еотехнологии	1	12-17	По графику заездов	54	216	Проект/ соревнования

1	2	3	4	5	6	7	8	9
41.	Техническая направленность. Технологии промышленного дизайна	Промышленный дизайн	1	10-17	По графику заездов	54	При выборе этой программы 216	Проект/соревнование
42.	Техническая направленность. Технологии VR/AR	VR/AR	1	10-17	По графику заездов	54	При выборе этой программы 216	Проект/соревнование
<b>Итого по отделу «Мобильный технопарк «Кванториум»»</b>							<b>1030</b>	
<b>Всего по структурному подразделению ГБУ ДО ТОЦЮТ «Детский технопарк «Кванториум»»</b>							<b>2430</b>	