

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


СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-воспитательного отдела
ДТ «Кванториум»


О.В. Филипова
« 15 » 06 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора ГБУ ДО ТОЦЮТ,
заведующий ДТ «Кванториум»


В.Г. Любимов
« 18 » июля 2020 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 общеразвивающих программ по очной форме
обучения,

в т.ч., с применением сетевой формы реализации, дистанционных образовательных технологий
и электронного обучения на 2020-2021 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 – ДТ «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;
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- 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 Тверской области от 06.07.2019 г. № 428-рп «О мерах по созданию мобильных технопарков «Кванториум»;
- Устава ГБУ ДО ТОЦНОТ.

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

Структура учебного плана

В структуру учебного плана входит:

1. Направленность (квантум), к которому относится дополнительная общеобразовательная развивающая 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

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

Обучение по дополнительным общеобразовательным развивающим 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 ДТ «Кванториум» при обучении по дополнительным общеобразовательным развивающим 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 ДТ «Кванториум» установлена 2 академических часа (1 академический час равен 40 минутам).

Актуальность и новизна реализации учебного плана ДТ «Кванториум»

В основу деятельности ДТ «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 ДТ «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; обучения 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 материалам объектам, материалам и технологиям. Обучающиеся учатся настраивать беспроводное аппаратное обеспечение, устанавливать беспроводную связь между мобильным роботом и компьютером, используя промышленные средства программирования, осваивать 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 межквантуменные проекты.

В соответствии с Концепцией развития дополнительного образования детей, утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014г. №1726-р, 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 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 углублённое изучение содержания программы и доступ к околопрофессиональным и профессиональным знаниям в рамках содержательно-тематического направления программы.

| № п/п | Направленность, направление (квантум) | Название дополнительной общеобразовательной программы, реализуемой в квантуме | Уровень сложности дополнительной общеобразовательной программы | Срок обучения, год | Возраст | Количество часов | | Количество учащихся, планируемое для обучения по программе | Формы аттестации |
|--|---|---|--|--------------------|---------|------------------|-------|--|---------------------|
| | | | | | | в неделю | в год | | |
| ДООП, реализуемые структурным подразделением «Детский технопарк «Кванториум»» | | | | | | | | | |
| 1. | Техническая направленность. Аэроквантум | Основы технологий Аэроквантума | Базовый | 1 | 12-17 | 2 | 60 | 30 | Проект/соревнование |
| | | Аэроквантум. 1 уровень | Базовый | 1 | 12-17 | 4 | 72 | 50 | Проект/соревнование |
| 3. | Техническая направленность. Промышленный дизайн | Аэроквантум. 2 уровень | Продвинутый | 1 | 12-17 | 4 | 72 | 60 | Проект/соревнование |
| 4. | | Основы технологий промышленного дизайна | Базовый | 1 | 12-17 | 2 | 60 | 60 | Проект/соревнование |
| 5. | Техническая направленность. Промышленный дизайн | Промышленный дизайн. 1 уровень | Базовый | 1 | 12-17 | 4 | 120 | 60 | Проект/соревнование |
| | | Промышленный дизайн. 2 уровень | Базовый | 1 | 12-17 | 4 | 120 | 30 | Проект/соревнование |
| 7. | Техническая направленность. АйТи-квантум | АйТи-квантум | Базовый | 1 | 12-17 | 2 | 60 | 20 | Проект/соревнование |
| 8. | | АйТи-квантум. 1 уровень | Базовый | 1 | 12-17 | 4 | 120 | 50 | Проект/соревнование |
| 9. | | АйТи-квантум. 2 уровень | Базовый | 1 | 12-17 | 4 | 120 | 20 | Проект/соревнование |
| 10. | Техническая направленность. АйТи-квантум | АйТи-квантум. 3 уровень | Продвинутый | 1 | 12-17 | 4 | 120 | 10 | Проект/соревнование |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|---|-------|---|-----|----|-------------------------|
| 11. | Основы технологий промышленной робототехники | Базовый | 1 | 12-17 | 2 | 60 | 20 | Проект/ соревнование |
| 12. | | ПромробоквантуМ. 1 уровень | 1 | 12-17 | 4 | 120 | 40 | Проект/ соревнование |
| 13. | | ПромробоквантуМ. 2 уровень | 1 | 12-17 | 4 | 120 | 10 | Проект/ соревнование |
| 14. | Техническая направленность. ПромробоквантуМ | ПромробоквантуМ. 3 уровень | 1 | 12-17 | 4 | 120 | 20 | Проект/ соревнование |
| 15. | | Основы роботехники и программирования (адаптированная для детей с ОВЗ) | 1 | 10-17 | 2 | 24 | 8 | Проект/ соревнование |
| 16. | | Стартовый | 1 | | | | | |
| 17. | Основы технологий VR/AR | Базовый | 1 | 12-17 | 2 | 60 | 30 | Проект/ соревнование |
| 18. | | VR/AR квантуМ. 1 уровень | 1 | 12-17 | 4 | 120 | 20 | Проект/ соревнование |
| 19. | | VR/AR квантуМ. 2 уровень | 1 | 12-17 | 4 | 120 | 20 | Проект/ соревнование |
| 20. | Техническая направленность. VR/AR квантуМ | VR/AR квантуМ. 3 уровень | 1 | 12-17 | 4 | 120 | 10 | Проект/ соревнование |
| 21. | | Основы технологий VR/AR Хайтек | 1 | 12-17 | 2 | 60 | 50 | Проект/ соревнование |
| | | Технологии Хайтек | 1 | 12-17 | 4 | 120 | 20 | Проект/ соревнование |
| Итого 638 | | | | | | | | |
| ДОП, содействующие основной образовательной деятельности | | | | | | | | |
| 22. | Физкультурно-спортивная направленность | Квантошахматы. 1 уровень | 1 | 7-12 | 2 | 36 | 50 | Итоговый турнир |
| 23. | | Квантошахматы. 2 уровень | 1 | 12-17 | 2 | 36 | 40 | Итоговый турнир |
| 24. | | Квантошахматы. 3 уровень | 1 | 12-17 | 2 | 36 | 30 | Итоговый турнир |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--|-----------|---------------|-------|---|------------|----|-----------------|
| 25. | Социально-педагогическая направленность | Технический английский язык. 1 уровень | Стартовый | 1 | 7-12 | 2 | 36 | 45 | Итоговая работа |
| 26. | | Технический английский язык. 2 уровень | Базовый | 1 | 12-17 | 2 | 36 | 9 | Итоговая работа |
| 27. | Естественно-научная направленность | Китайский язык. 1 уровень | Стартовый | 1 | 10-17 | 2 | 36 | 18 | Итоговая работа |
| 28. | | Математика. 1 уровень | Стартовый | 1 | 7-12 | 2 | 36 | 60 | Итоговая работа |
| 29. | | Математика. 2 уровень | Базовый | 1 | 12-17 | 2 | 36 | 10 | Итоговая работа |
| | | | | Итого: | | | 262 | | |

Всего, по детскому технопарку «Кванториум»

900

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

| | | | | | | | | | |
|-----|--|---|-----------|---|-------|---|-----|----|---------------------|
| 30. | Техническая направленность. Аэроквантум | Разработка VR/AR приложения | Стартовый | 1 | 10-12 | 2 | 72 | 20 | Проект/соревнование |
| 31. | | Базовые основы программирования. Алгоритмика. 1 уровень (для детей 8-9 лет) | Стартовый | 1 | 8-9 | 2 | 72 | 24 | Проект/соревнование |
| 32. | Техническая направленность. АйТи-квантум | Базовые основы программирования. Алгоритмика. 1 уровень (для детей 10-12 лет) | Стартовый | 1 | 10-12 | 2 | 72 | 24 | Проект/соревнование |
| 33. | | Базовые основы программирования. Алгоритмика. 2 уровень | Базовый | 1 | 10-12 | 2 | 120 | 12 | Проект/соревнование |

| | | | | | | | | | |
|-----|--|---|-----------|---|-------|---|-----|-----|---------------------|
| 34. | | Основы программирования на Python | Стартовый | 1 | 10-12 | 4 | 120 | 11 | Проект/соревнование |
| | | Основы программирования на Python. 2 уровень | Базовый | 1 | 10-12 | 4 | 120 | 11 | Проект/соревнование |
| 35. | | Основы программирования на Java. 1 уровень | Стартовый | 1 | 10-12 | 2 | 120 | 36 | Проект/соревнование |
| | | Основы программирования на Java. 2 уровень | Базовый | 1 | 10-12 | 2 | 120 | 12 | Проект/соревнование |
| 36. | | Системное администрирование. 1 уровень | Стартовый | 1 | 10-12 | 2 | 72 | 20 | Проект/соревнование |
| 37. | | Цифровая гигиена и работа с большими данными | Стартовый | 1 | 10-12 | 2 | 72 | 20 | Проект/соревнование |
| 38. | | Мобильная разработка | Стартовый | 1 | 10-12 | 4 | 144 | 10 | Проект/соревнование |
| 39. | | Искусственный интеллект. 1 уровень | Стартовый | 1 | 10-12 | 2 | 72 | 10 | Проект/соревнование |
| 40. | | Базовые навыки программирования. Робототехника. Lego MEdo | Стартовый | 1 | 7-9 | 2 | 72 | 132 | Проект/соревнование |
| 41. | | Базовые навыки программирования. Lego Mindstorms Education EV3. 1 уровень | Стартовый | 1 | 10-12 | 2 | 72 | 96 | Проект/соревнование |
| 42. | Техническая направленность. Промробоквант УМ | | | | | | | | |
| 43. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|-----------|-------|-------|------------------------------|----|-----------------------------|-------------------------|
| 44. | Базовые навыки программирования. Робототехника. Lego Mindstorms Education EV3. 2 уровень | Базовый | 1 | 10-12 | 2 | 72 | 12 | Проект/ соревнование | |
| Итого, по Центру цифрового образования «IT-куб» | | | | | | | | 450 | |
| ДООП, реализуемые отделом «Мобильный технопарк «Кванториум»» | | | | | | | | | |
| 45. | Техническая направленность. ПромРобо/Промдизайн. | ПромРобо/ Промдизайн. 1 уровень | Стартовый | 0,5 | 10-12 | 2 цикла по 12 часов | 24 | 213 | Проект/ соревнование |
| 46. | Техническая направленность. ПромРобо/Промдизайн. | Промышленный дизайн. 1 уровень | Базовый | 0,5 | 12-17 | 2 цикла по 12 часов | 24 | По выбору обучающихся 72 | Проект/ соревнование |
| 47. | | Промышленная робототехника. 1 уровень | Базовый | 0,5 | 12-17 | 2 цикла по 12 часов | 24 | По выбору обучающихся 72 | Проект/ соревнование |
| 48. | | VR/AR/ГТ-технологии. 1 уровень | Стартовый | 0,5 | 10-12 | 2 цикла по 12 часов | 24 | 213 | Проект/ соревнование |
| 49. | Техническая направленность. VR/AR/ГТ-технологии | Информационные технологии. 1 уровень | Базовый | 0,5 | 12-17 | 2 цикла по 12 часов | 24 | По выбору обучающихся 72 | Проект/ соревнование |
| 50. | | Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности. 1 уровень | Базовый | 0,5 | 12-17 | 2 цикла по 12 часов | 24 | По выбору обучающихся 72 | Проект/ соревнование |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|--|---|-----------|-----|-------|------------------------|----|-----------------------------|----------------------|
| 51. | Техническая направленность. Аэро/ Геотехнологии | Аэро/ Геотехнологии. 1 уровень | Стартовый | 0,5 | 10-12 | 2 цикла по 12 часов | 24 | По выбору обучающихся 72 | Проект/ соревнования |
| 52. | | Геоинформационные технологии. 1 уровень | Базовый | 0,5 | 12-17 | 2 цикла по 12 часов | 24 | | Проект/ соревнования |
| 53. | Техническая направленность. Хайтек | Аэротехнологии. 1 уровень | Базовый | 0,5 | 12-17 | 2 цикла по 12 часов | 24 | По выбору обучающихся 72 | Проект/ соревнования |
| 54. | | Хайтек технологии. 1 уровень | Базовый | 0,5 | 12-17 | 2 цикла по 12 часов | 24 | | Проект/ соревнования |
| Итого, за 2020 год | | | | | | | | | |
| 55. | Техническая направленность. ПромРобо/Промдизайн. | ПромРобо/Промдизайн. 2 уровень | Стартовый | 0,5 | 10-12 | 3 цикла по 11 часов | 34 | По выбору обучающихся 72 | Проект/ соревнования |
| 56. | | Промышленный дизайн. 2 уровень | Базовый | 0,5 | 12-17 | 3 цикла по 14 часов | 42 | | Проект/ соревнования |
| 57. | Техническая направленность. VR/AR/IT-технологии | Промышленная робототехника. 2 уровень | Базовый | 0,5 | 12-17 | 3 цикла по 14 часов | 42 | По выбору обучающихся 72 | Проект/ соревнования |
| 58. | | VR/AR/IT-технологии. 2 уровень | Стартовый | 0,5 | 10-12 | 3 цикла по 11 часов | 34 | | Проект/ соревнования |

| | | | | | | | | | |
|---|--|---|---------|-------|------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 59. | Информационные технологии. 2 уровень | Базовый | 0,5 | 12-17 | 3 цикла по 14 часов | 42 | По выбору обучающихся 72 | Проект/ соревнование | |
| | | Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности. 2 уровень | Базовый | 0,5 | 12-17 | 3 цикла по 14 часов | | 42 | Проект/ соревнование |
| 60. | | Аэро/ Геотехнологии. 2 уровень | 0,5 | 10-12 | 3 цикла по 11 часов | 34 | 219 | Проект/ соревнование | |
| | | | | | | | | Стартовый | |
| 61. | Техническая направленность. Аэро/ Геотехнологии | Геотехнологии. 2 уровень | 0,5 | 12-17 | 3 цикла по 14 часов | 42 | По выбору обучающихся 72 | Проект/ соревнование | |
| | | Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности. 2 уровень | | | | | | Базовый | |
| 62. | | Аэротехнологии. 2 уровень | 0,5 | 12-17 | 3 цикла по 14 часов | 42 | По выбору обучающихся 72 | Проект/ соревнование | |
| | | | | | | | | Базовый | |
| 63. | Техническая направленность. Хайтек | Хайтек технологии. 2 уровень | 0,5 | 12-17 | 3 цикла по 14 часов | 42 | 144 | Проект/ соревнование | |
| | | Базовый | | | | | | | |
| 64. | | Хайтек технологии. 2 уровень | 0,5 | 12-17 | 3 цикла по 14 часов | 42 | 1015 | Проект/ соревнование | |
| | | | | | | | | Базовый | |
| Итого, за 2021 год | | | | | | | | | |
| Всего, по структурному подразделению «Детский технопарк «Кванториум» ГБУ ДО ТОЦНОТ | | | | | | | | 3365 | |