

Государственное профессиональное образовательное учреждение
Ярославской области
Ярославский градостроительный колледж

СОГЛАСОВАНО:
учебно-методической комиссией
детский технопарк «Кванториум»
Протокол № 8
от 26 апреля 2024 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
«ТехникУМ Дети»

Введено в действие с «03» июня 2024 г.

Номер экземпляра: _____ Место хранения: _____	Возраст обучающихся: 8-10 лет
	Срок реализации: 4 недели
	Направленность: техническая
	Объем часов: 56 часов

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ТехникУМ Дети»**

Организация – разработчик: ГПОУ ЯО Ярославский градостроительный колледж, структурное подразделение «Кванториум»

Авторы разработки:

Хорошева Ольга Олеговна - педагог-организатор структурного подразделения детский технопарк «Кванториум»;

Кузнецова Дарья Дмитриевна - педагог-организатор структурного подразделения детский технопарк «Кванториум»;

Егорова Юлия Сергеевна - педагог дополнительного образования структурного подразделения детский технопарк «Кванториум»;

Шепелев Владислав Владиславович - педагог дополнительного образования структурного подразделения детский технопарк «Кванториум»;

Карпова Юлия Валерьевна - педагог дополнительного образования структурного подразделения детский технопарк «Кванториум»;

Трубин Александр Викторович- педагог дополнительного образования структурного подразделения детский технопарк «Кванториум»;

Лейфер Ирина Борисовна - педагог дополнительного образования структурного подразделения детский технопарк «Кванториум»;

Кокурина Татьяна Сергеевна - педагог дополнительного образования структурного подразделения детский технопарк «Кванториум»;

Дунаев Евгений Иванович - педагог дополнительного образования структурного подразделения детский технопарк «Кванториум»;

Протопопова Людмила Андреевна - педагог дополнительного образования структурного подразделения детский технопарк «Кванториум»;

Пугачева Наталия Сергеевна - педагог дополнительного образования структурного подразделения детский технопарк «Кванториум»;

Иванова Елена Валериевна - методист структурного подразделения детский технопарк «Кванториум»;

Погосова Юлия Владимировна - методист структурного подразделения детский технопарк «Кванториум».

Реестр рассылки

№ учтенного экземпляра	Подразделение	Колич ество копий
1.	Структурное подразделение детский технопарк «Кванториум», г.Ярославль	1

2.	Педагоги дополнительного образования	1
Размещено	Сайт колледжа/ Дополнительное образование/Кванториум	

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Пояснительная записка	
1.1 Нормативно-правовые основы разработки программы	4
1.2 Направленность программы	4
1.3 Цель и задачи программы	5
1.4 Актуальность, новизна и значимость программы	5
1.5 Отличительные особенности программы	6
1.6 Категория обучающихся	6
1.7 Условия и сроки реализации программы	6
1.8 Примерный календарный учебный график	7
1.9 Планируемые результаты программы	7
2. Учебно-тематический план	8
3. Содержание программы	9
4. Организационно-педагогические условия реализации программы	10
5. Список литературы и иных источников	13
Приложение	15

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ТехникУМ Дети» (далее - программа) разработана с учетом:

- Федерального закона от 29.12.12 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 364820 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление правительства ЯО № 527-п 17.07.2018 (в редакции постановления Правительства области от 15.04.2022 г. № 285-п) Концепция персонифицированного дополнительного образования детей в Ярославской области;
- Приказа департамента образования ЯО от 21.12.2022 № 01-05/1228 «Об утверждении программы персонифицированного финансирования дополнительного образования детей»;
- Устава государственного профессионального образовательного учреждения Ярославской области Ярославского градостроительного колледжа;
- Положения о реализации дополнительных общеобразовательных программ в ГПОУ ЯО Ярославском градостроительном колледже;
- Программой воспитания профильного лагеря с дневным пребыванием «ТехникУМ».

1.2. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ТехникУм Дети» относится к программам технической направленности.

1.3. Цели и задачи образовательной программы

Цель – стимулирование обучающихся к выбору направлений детского технопарка «Кванториум» через метод социальных проб и развитие предметных компетенций.

Задачи

Обучения:

- познакомить с профессиями технической направленности;
- формировать навыки работы с информацией;
- познакомить с геопространственными технологиями;
- обучить основам и принципам проектирования и конструирования робототехнических устройств;
- познакомить с лазерными технологиями;
- познакомить с доступными технологиями по макетированию и моделированию;
- познакомить с технологиями виртуальной и дополненной реальности;
- формировать навыки работы с техникой, инструментами и материалами;
- формировать предметные компетенции по программированию;
- формировать практические навыки конструирования и практического мышления.

Развития:

- стимулировать интерес к техническим наукам и информационным технологиям;
- развивать память, внимание, логическое, пространственное и аналитическое мышление, креативность и лидерство;
- стимулировать познавательную и творческую активность обучающихся посредством решения задач различной практической направленности;
- выявлять и развивать «мягкие» навыки: умение генерировать идеи, слушать и слышать собеседника, аргументированно обосновывать свою точку зрения, критическое мышление и умение объективно оценивать свои результаты.

Воспитания:

- подготовить осознанный выбор дальнейшего обучения в детском технопарке «Кванториуме»;
- создать условия для формирования позитивных личностных отношений к духовно-нравственным ценностям и традициям, которые выработало российское общество

- создать условия для приобретения социально значимых знаний и формирования отношения к традиционным базовым российским ценностям.

1.4. Актуальность, новизна и значимость программы

Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «ТехникУм Дети» обусловлена стратегическими документами и приоритетными проектами развития дополнительного образования РФ и Ярославской области.

В рамках Стратегии-2030 все более востребованными становятся профессии технического профиля. Развитие производительных сил невозможно без технического образования. Таким образом, детский технопарк «Кванториум» обеспечивает ознакомление с современными техническими и инженерными профессиями и дальнейшее их углубленное изучение.

В связи с этим повышается роль технического творчества в формировании личности, способной в будущем к активному участию в повышении социально-экономического потенциала России. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа призвана формировать в обучающихся предпрофессиональные качества, необходимые для будущих рабочих и инженерных кадров.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана на основе методических рекомендаций по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум».

1.5 Отличительные особенности образовательной программы

К отличительным особенностям программы относится пропедевтический и мотивационный характер образовательного процесса. Данная программа реализуется в рамках работы летнего городского лагеря с дневным пребыванием «ТехникУм Дети».

1.6 Категория обучающихся

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана для работы с обучающимися от 8 до 10 лет. Программа не адаптирована для обучающихся с ОВЗ.

1.7 Условия и сроки реализации образовательной программы

К занятиям допускаются дети без специального отбора.

Наполняемость группы не более 15 человек.

Режим занятий при очной форме обучения: 8 занятий по 7 академических часов, с 10-минутным перерывом в течение 18 рабочих дней.

Объем учебной нагрузки в год – 56 часов. Продолжительность – 4 недели. Занятия проводятся в кабинетах ИТ-квантума, Геоквантума, Промдизайнквантума, Хайтека, Промробоквантума, VR/AR-квантума, оборудованных согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Форма обучения – очная, ИКТ. Форма занятий - групповая, по подгруппам, в парах.

Форма аттестации – промежуточная, с применением различных видов контроля.

1.8. Примерный календарный учебный график

Дата начала реализации программы определяется приказом директора колледжа. График формируется после утверждения программы профильного лагеря с дневным пребыванием детей «ТехникУМ Дети».

1.9. Планируемые результаты и способы определения результативности образовательного процесса

Планируемые результаты программы

Обучающийся будет знать:

- профессиями технической направленности;
- алгоритм работы с информацией;
- геопространственные технологии;
- основы и принципы проектирования и конструирования робототехнических устройств;

- лазерные технологии;
- доступные технологии по макетированию и моделированию;
- технологии виртуальной и дополненной реальности.

Обучающийся будет уметь:

- находить и структурировать информацию;
- выдвигать собственные идеи, выражать своё мнение;
- работать с различными материалами и инструментами.

Обучающийся будет осознавать:

- ценность информации и ее обработки, передачи и хранения;

- важность взаимодействия команды в реализации проекта;
- особенности патриотической, гражданской позиции в жизни.

Способы отслеживания результатов освоения программы обучающимися:

- опрос.

2. Учебно-тематический план дополнительной общеобразовательной образовательной программы «ТехникУм Дети»

	Раздел и темы	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Мастер-класс по направлению информационные технологии «Создание сказочного мира с помощью программирования»	1	6	7	Опрос
2	Мастер-класс по направлению геоинформационные системы «Путешествия по аквапаркам мира»	1	6	7	Опрос
3	Мастер-класс по направлению промышленная робототехника «Колонизация Марса»	1	6	7	Опрос
4	Мастер-класс по направлению хайтек «3D моделирование»	1	6	7	Опрос
5	Мастер-класс по направлению хайтек «Лазерные технологии»	1	6	7	Опрос
6	Мастер-класс по направлению промышленный дизайн «Мы такие разные»	1	6	7	Опрос
7	Мастер-класс по направлению промышленный дизайн «Путешествие мечты»	1	6	7	Опрос
8	Мастер-класс по направлению виртуальная и дополненная реальность «Создание Аватара для	1	6	7	Опрос

	мультивселенной в программе MagicaVoxel и анимирование в программе Миксамо»				
	Итого	56 часов			

3. Содержание образовательной программы

Тема 1. Мастер-класс по направлению информационные технологии «Создание сказочного мира с помощью программирования»

Теория: знакомство с программой Scratch, основами программирования.

Практика: создание персонажей и окружающего сказочного мира.

Тема 2. Мастер-класс по направлению геоинформационные системы «Путешествия по аквапаркам мира»

Теория:

- знакомство с часовыми поясами на территории России, их границами и историей возникновения;
- знакомство с понятиями летнее, зимнее, декретное время;
- знакомство с географической системой координат и программой гугл-планета;
- виды аттракционов в аквапарках.

Практика: поиск аквапарков России по географическим координатам.

Тема 3. Мастер-класс по направлению промышленная робототехника «Колонизация Марса»

Теория:

- знакомство с набором для конструирования «Lego We Do»;
- понятие «колонизация», определение основных модулей колонии, необходимых для полноценного функционирования на Марсе.

Практика: групповая работа - создание своего модуля для размещения в подходящей зоне на территории колонии.

Тема 4. Мастер-класс по направлению хайтек «3D моделирование»

Теория: изучение основ 3D- моделирования с помощью программы «Тинкеркад».

Практика: создание мультгероя в программе «Тинкеркад».

Тема 5. Мастер-класс по направлению хайтек «Лазерные технологии»

Теория: изучение различий векторной и растровой графики.

Практика: создание в векторном редакторе магнита.

Тема 6. Мастер-класс по направлению промышленный дизайн «Мы такие разные»

Теория: знакомство с понятиями дизайн, эргономика, основы трехмерного моделирования в Blender.

Практика: демонстрация интерфейса на примере пошагового моделирования стула. Создание двух своих вариантов стульев (удобного и неудобного) с помощью изменения первой модели.

Тема 7. Мастер-класс по направлению промышленный дизайн «Путешествие мечты»

Теория: что такое коллаж, где применяется?

Практика: создание коллажа из журнальных вырезок на тему «Путешествие мечты».

Тема 8. Мастер-класс по направлению виртуальная и дополненная реальность «Создание Аватара для мультивселенной в программе MagicaVoxel и анимирование в программе Миксамо»

Теория: знакомство с мультивселенными и профессиями, связанными с их созданием.

Практика: создание игрового персонажа в программе MagicaVoxel и его анимирование.

4. Организационно-педагогические условия

При организации обучения используется дифференцированный, индивидуальный подход. На занятиях используются следующие педагогические технологии: междисциплинарного обучения, проблемного обучения, развития критического мышления, информационно-коммуникационные технологии и электронные средства обучения, диалоговые.

Формы занятий: мастер - классы, соревнования, экскурсии, интеллектуальные игры.

4.1. Материально-техническое обеспечение программы.

В состав перечня оборудования детского технопарка «Кванториум» входит программное обеспечение:

Arduino IDE, Visual Studio, офисное ПО (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Access), Google Chrome StarUML Android Studio, Python, программно-аппаратный учебный комплекс для школьников «DataScout.Аэросъёмка+3DГород» для реализации программы «ГеоКвантум» в детских технопарках «Кванториум»; 3ds Max, Blender, Cinema4D, Unity, Unreal Engine.

В состав перечня оборудования детского технопарка «Кванториум» входит оборудование: интерактивная панель, мобильное крепление для интерактивного комплекса, интерактивный флипчарт, рабочая станция высокопроизводительная для решения инженерных задач широкого спектра, монитор, ноутбук, наушники полноразмерные, клавиатура, мышь, акустическая система, струйный принтер, МФУ, HDMI кабель, сетевое хранилище 1шт + диски для сетевого хранилища, смартфон на платформе Android, планшет на платформе Android, коммутатор, точка доступа, ноутбук; сервер-графическая станция для хранения и обработки космосъёмки пространственных данных в комплекте, набор маркеров для скетча, 45544 Образовательное решение LEGO® MINDSTORMS® Education EV3. 45560 Ресурсный набор LEGO® MINDSTORMS® Education EV3, 45544 Образовательное решение LEGO® MINDSTORMS® Education EV3. Образовательное решение LEGO WeDo 2.0. Дополнительный набор для конструирования роботов из пластика для соревнования. 3D принтер для прототипирования Ultimaker 2+, Инструментарий дополненной реальности (образовательная версия) на 8 лицензий, Инструментарий дополненной реальности (версия edu advanced).

4.2. Кадровое обеспечение программы

Программу «ТехникУм Дети» реализуют педагоги дополнительного образования детского технопарка «Кванториум» ГПОУ ЯО Ярославского градостроительного колледжа.

4.3. Организация воспитательной работы и реализация мероприятий

Задачи воспитания определены с учетом интеллектуально-когнитивной, эмоционально-оценочной, деятельностно-практической составляющих развития личности:

- усвоение знаний, норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие позитивных личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);
- приобретение социально значимых знаний, формирование отношения к традиционным базовым российским ценностям.

При реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «ТехникУм Дети» применяются следующие методы воспитания:

- убеждения;
- стимулирования;
- мотивации;
- организации деятельности и общения;
- контроля и самоконтроля.

ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1	Конкурс визитных карточек	Мероприятие направлено на знакомство, командообразование, выявление талантов.
2	Мероприятие «Конкурс рисунков на асфальте»	Мероприятие направлено на выявление творческих талантов и умения работать в команде.
3	Мероприятие, посвященное дню русского языка.	Мероприятие, посвященное дню русского языка, историческому становлению. Направлено на патриотическое воспитание.
4	Мероприятие «Мы представляем вам...»	Мероприятие творческих номеров. Направлено на развитие творческих навыков обучающихся, навыков публичного выступления и развитие коммуникативности.
5	Мероприятие «День России»	Интеллектуальная игра, в которой обучающиеся могут проверить свои знания по истории России. Мероприятие направлено на патриотическое воспитание молодого поколения.

6	Конкурс «Минута славы»	Мероприятие творческих номеров, направленное на развитие творческих навыков обучающихся, навыков публичного выступления.
7	Конкурс «Просто танцуй»	Мероприятие творческих номеров, направленное на развитие творческих навыков обучающихся, приобщение обучающихся к здоровому образу жизни.
8	Мероприятие, посвященное дню начала Великой Отечественной войны	Мероприятие направлено на патриотическое воспитание обучающихся с участием сотрудников библиотеки ГПОУ ЯО Ярославского градостроительного колледжа.
9	Соревнования «Гонки»	Спортивное мероприятие, направленное на формирование позитивного отношения к здоровому образу жизни.
10	Конкурс отрядных уголков	Творческий конкурс, в котором обучающимся необходимо креативно подойти к оформлению помещений. Направлен на развитие художественных и творческих навыков, креативного мышления.
11	«Мы-команда»	Мероприятие, направленное на командообразование внутри отрядов, развитие коммуникативных качеств обучающихся. Мероприятие представляет собой игру по станциям с выполнением заданий.

5. Список литературы и иных источников

Основная литература для педагога

1. Альтшуллер Г.С. Найти идею. Введение в теорию решения изобретательских задач. — Новосибирск: Наука, 1986.
2. Альтшуллер Г.С. Алгоритм изобретения. — М: Московский рабочий, 1969.
3. Альтшуллер Г.С., Верткин И.М. Как стать гением: жизн. стратегия творч. личности. — Мн: Беларусь, 1994.
3. Алмазов И.В., Алтынов А.Е., Севастьянова М.Н., Стеценко А.Ф. Сборник контрольных вопросов по дисциплинам «Аэрофотография», «Аэросъёмка», «Аэрокосмические методы съёмки». – М.: изд. МИИГАиК, 2006. - 35 с.

4. Блум Джереми. Изучаем Arduino: инструменты и методы технического волшебства: Пер с англ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2018. — 336 с.: ил.
5. Вернон В. Предметно-ориентированное проектирование. Самое основное. — Вильямс, 2017. — 160 с.
6. Горский, В. А. Дополнительное образование[Текст] /В.А. Горский. - М, 2003.
5. Давыдов, В.В. Теория развивающего обучения[Текст] /В.В. Давыдов. - М., Интор, 1996. - 542 с.
7. Ефимова, О. В. Курс компьютерной технологии с основами информатики. / О. В. Ефимова, В. В. Морозов, Н. Д. Угринович. – М.: АБФ, 1999. – 432с
7. Дизайн привычных вещей / Дон Норман; пер. с англ. Анастасии Семиной. – [2-е изд, обн. И доп.] — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. — 384 с.: ил.
8. Зенкевич С.Л., Ющенко А.С. Основы управления манипуляционными роботами: учебник для вузов // 2-е изд., исправ. и доп. — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004. — 480 с.
9. Миловская О.С. 3ds Max 2016. Дизайн интерьеров и архитектуры. — Питер, 2016. — 368 с.

Интернет-источники

1. Основы изучения HTML и CSS. — Режим доступа: <http://htmlbook.ru/>
2. Свободно распространяемая программная система для изучения азов программирования дошкольниками и младшими школьниками. — Режим доступа: <https://piktomir.ru/>
3. Русскоязычный форум по робототехнике: <http://robotforum.ru>.
4. <http://designet.ru>
5. Книги по изучению Python, Swift, JavaScript для начинающих. — Режим доступа: <https://bookflow.ru/knigi-poprogrammirovaniyu-dlya-detej/>
6. Основы изучения HTML и CSS. — Режим доступа: <http://htmlbook.ru/>
7. <http://making360.com/book/> Бесплатное руководств в PDF из 2 разделов и 57 частей, в которых описываются проблемы съёмки, шивания и их решения.
8. Наностепень по робототехнике: <https://www.udacity.com/course/robotics-nanodegree--nd209>.

Приложение

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Как называется подвижный графический объект, который действует на сцене проекта и выполняет разные команды?
2. Сколько костюмов может иметь спрайт?
3. Как называется место, где спрайты двигаются, рисуют, взаимодействуют?
4. Какие основные элементы интерфейса необходимы для создания приложения «Переводчик»?
5. Какие невидимые компоненты блока Медиа нужно использовать для создания приложения «Переводчик»?
6. Вызов каких процедур необходимо настроить для корректной работы приложения «Переводчик»?
7. Понятие плоскости, объема.
8. Понятие полигон, ребра, точки.
9. В чем заключаются особенности моделирования робокаров?
10. С помощью каких модернизаций конструкции можно увеличить скорость робокара? Достоинства и недостатки этих модернизаций.
11. Что такое обратный дизайн?
12. Можно ли поменять настройки и размеры сетки в Тинкеркад?
13. Каким редактором является CorelDraw?
14. Что такое дудлинг?
15. Где и для каких задач можно применить технику дудлинга?
16. Что такое мультивселенная. Какие есть виды мультивселенных? Какие профессии используют для их создания?