



ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА И СПОРТА

ДЕПАРТАМЕНТ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА И СПОРТА «ПИОНЕР»

«Утверждаю»
Директор ГАУ ДО ТО «ДТиС «Пионер»
Н.И. Тужик
« 12 » 04 2026 г.

**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности по предметной области
«Аддитивные технологии» детского технопарка «Кванториум»**

Возраст обучающихся: 11-17 лет
Нормативный срок освоения программы: 6 месяцев

Автор-составитель:
Черепанова Е.Н.,
педагог дополнительного
образования

Консультант:
Плешко Н.Г., методист

Принята на заседании методического совета
ГАУ ДО ТО «Дворец творчества и спорта «Пионер»
Протокол № 6 от 17.04.2026 г.

г. Тюмень, 2026

Содержание

Раздел №1 «Комплекс основных характеристик программы»	3
Паспорт программы	3
Пояснительная записка	5
Цель и задачи программы	7
Планируемые результаты	8
Содержание программы	9
Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»	11
Учебный план	11
Календарный учебный график	12
Формы аттестации	12
Оценочные материалы	12
Система текущего контроля промежуточной, итоговой аттестации обучающихся	12
Методические материалы	15
Требования к технике безопасности в процессе реализации программы	18
Рабочая программа воспитания	18
Календарный план воспитательной работы	22
Раздел № 3 «Ресурсное обеспечение»	25
Условия реализации программы	
Перечень информационного, кадрового и материально-технического обеспечения реализации программы	25
Список литературы	27
Приложение	29

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

Паспорт программы

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности по предметной области «Аддитивные технологии» детского технопарка «Кванториум» направлена на освоение определенных soft- и hard skills для дальнейшей работы над научно-исследовательской/проектной деятельностью.

Программа реализуется на стартовом уровне сложности, в объеме 72 академических часов.

Уровень сложности	Описание уровня, планируемых результатов освоения программы	Формы организации образовательной деятельности, наполняемость групп	Нормативный срок освоения программы (срок реализации каждого уровня)	Возраст обучающихся, адресат деятельности
Стартовый уровень	На стартовом уровне обучающиеся знакомятся с основными представлениями, не требующими владения специализированными предметными знаниями и концепциями, принимают участие в решении заданий и задач, обладающих минимальным уровнем сложности, необходимым для освоения содержания программы. Приветствуются у обучающихся знания по математике и информатике. На стартовом уровне обучающиеся будут заниматься над исследовательской/проектной работой, усовершенствуют навыки, работы с электроинструментом, производственными станками, 3D принтерами и лазерным станком, а так же необходимым навыкам 2D и 3D моделирования.	<i>Групповая</i> от 12 до 14 человек. Группы формируются без предъявления к а к и х - л и б о специальных требований к их знаниям, умениям и навыкам.	18 учебных недель	11-17 лет

Аннотации к рабочим программам.

Рабочая программа «Аддитивные технологии», 72 ак.ч.

Стартовый уровень направлен на знакомство с производственными технологиями, освоение основ программирования в САПР, мотивацию обучающихся к проектной деятельности.

Стартовый уровень позволяет обучающимся овладеть технологиями программирования в САПР и усовершенствуют навыки, работы с электроинструментом, производственными станками, 3D принтерами и лазерным станком. Программа рассчитана на обучающихся, которые заинтересованы в углубленном изучении производственных технологий.

Стартовый уровень изучается в течение 18 учебных недель. По освоению программы проводится итоговая аттестация в форме защиты проектов.

Стартовый уровень может быть реализован в рамках договора о сетевой форме сотрудничества с общеобразовательными учреждениями г. Тюмени.

В ходе занятий обучающиеся будут вовлечены в проектную деятельность, которая позволит им в малых группах разрабатывать и представлять проекты, они научатся обосновывать свою точку зрения, решать исследовательские задачи, освоят технику публичных выступлений.

Итоговая аттестация проходит в форме защиты проектов.

Пояснительная записка

Актуальность программы. Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности по предметной области «Аддитивные технологии» детского технопарка «Кванториум» направлена на формирование технического мышления и творчества, воспитание будущих инженерных кадров, создание условий для исследовательской и проектной деятельности обучающихся, организацию проектного взаимодействия между обучающимися.

В рамках обучения по Программе у обучающихся сформируются знания об аппаратном и программном обеспечении современных станков и САПР. В настоящее время информационные технологии развиваются стремительными темпами, охватывая все направления деятельности человека – образование, науку, промышленное производство и многие другие. В связи с этим неотъемлемым атрибутом современного человека становится умение использовать информационные технологии как для решения повседневных задач, так и для создания новых высокотехнологичных решений в рамках своей профессиональной деятельности. Для достижения указанного уровня личной компетенции обучающимся предлагается освоить основы современных информационных технологий посредством лекционных, практических занятий, а также через участие в проектной деятельности. Таким образом, дополнительная общеразвивающая программа направлена на развитие профессиональных компетенций, необходимых при решении современных задач технической направленности.

Очевидно, что исследовательская деятельность в наше время - приоритетное направление движения научно-технического прогресса. Направление федеральной политики в сфере детских технопарков «Кванториум» - ускоренное техническое развитие детей и реализация научно-технического потенциала российской молодежи. Практика показывает, что чем раньше личность определяется в выборе своей будущей профессии, тем больше вероятность, что из этой личности вырастет высококлассный специалист. Поэтому очень важно привлечь внимание молодого поколения к профессиям технического сектора.

Новизна программы заключается в том, что в рамках обучения по данной программе обучающиеся осваивают аппаратное и программное обеспечение для создания объемной модели, что, во-первых, расширяет знания обучающихся в области информационных технологий и формирует навыки работы с трёхмерными моделями, а во-вторых, способствует определению их будущей профессии.

Направленность программы техническая.

Отличительной особенностью данной программы является ее практикоориентированная направленность, основанная на привлечении обучающихся к выполнению творческих заданий и разработки моделей, готовых к печати на 3D принтере. Кроме того, курс компьютерного 3D-моделирования отличается значительной широтой, максимальным использованием межпредметных связей информатики, с одной стороны, и математики, физики, биологии, экономики и других наук, с другой стороны, причем, эти связи базируются на хорошо апробированной методологии 3D математического и инженерного моделирования, делающая предмет целостным. Чтобы получить полноценное научное мировоззрение, развить свои творческие способности, стать востребованными специалистами в будущем, обучающиеся должны овладеть основами компьютерного 3D моделирования, уметь применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности.

Педагогическая целесообразность Программы состоит в том, что современное информационное общество требует постоянного обновления и расширения профессиональных компетенций. Необходимо улавливать самые перспективные тенденции развития мировой конъюнктуры, шагать в ногу со временем. В процессе реализации данной программы формируются и развиваются умения и навыки в области цифрового производства, новые компетенции, которые необходимы для успешности в профессиональной реализации. Программа ориентирована на обеспечение самоопределения личности и ее самореализации и профилактику асоциального поведения.

Программа разработана на основании следующих документов:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);

Концепция развития дополнительного образования до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678-р;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года №629 «Об утверждении порядка организации образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015г. № 09-3242);

Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года №28;

Распоряжение Правительства РФ от 01 июля 2024 г. № 1734-р «Об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2024-2026 г.г. Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;

Распоряжение Правительства РФ от 25 июля 2022 г. № 2036-р «Об утверждении Плана проведения в РФ Десятилетия науки и технологий» (с изм. 06.11.2024 г.);

Приказ Минпросвещения России от 03 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (изм. 21.04.2023 г.);

Распоряжение Правительства Тюменской области от 16 декабря 2024 г. № 12-75-рп «Об утверждении Плана проведения Десятилетия науки и технологий в Тюменской области на 2024–2027 годы»;

Распоряжение Правительства Тюменской области от 16 апреля 2021 г. № 273-рп «Об утверждении Плана мероприятий до 2027 года по реализации в Тюменской области мероприятий в рамках Десятилетия детства»;

Порядок разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в ГАУ ДО ТО «Дворец творчества и спорта «Пионер» от 01.03.2023 №34/8.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы. В реализации данной программы участвуют обучающиеся 11-17 лет, увлекающиеся техникой и желающих не только получить технические компетенции, но и проектные компетенции, инженеров, исследователей будущего.

Объем и срок освоения программы, режим занятий, форма обучения. Программа реализуется в течение 18 недель. Объем обучения по программе за учебный период составляет 72 академических часа. Из них 24 часа – теория, 48 часов – практические занятия. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 4 академических часа.

Для реализации программы *группы формируются* по уровню готовности обучающихся к освоению.

Форма обучения – очная.

Форма реализации – с применением дистанционных образовательных технологий.

В случае отмены очных занятий из-за погодных условий или эпидемиологической обстановки, образовательная деятельность осуществляется на основе цифровых образовательных ресурсов, разрабатываемых с учетом требований законодательства. Педагог создает обучающий курс на основе программы, наполняя его содержимым в виде лекций, звуковых и видеофайлов, презентаций, тестовых заданий и т.д. с учётом изменений и нововведений, произошедших за период массового внедрения цифровых технологий, и учитывает изменившиеся условия образовательной деятельности.

Практические занятия преимущественно осваиваются очно, в непосредственном контакте с педагогом.

Организация обучения при использовании дистанционных образовательных технологий основывается на **принципах**:

- общедоступности, индивидуализации обучения, помощи и наставничества;
- адаптивности, позволяющий легко использовать учебные материалы нового поколения, содержащие цифровые образовательные ресурсы, в конкретных условиях учебного процесса, что способствует сочетанию разных дидактических моделей проведения занятий с применением дистанционных образовательных технологий;
- гибкости, дающий возможность участникам образовательного процесса работать в необходимом для них темпе и в удобное для себя время;
- оперативности и объективности оценивания учебных достижений обучающихся.

Организационная форма занятий – групповая. Группа от 8 человек до 14 человек, в зависимости от уровня. На занятиях предусмотрены: групповые и индивидуальные форматы работы; исследовательские работы обучающихся; практические работы; проектная деятельность; организационно-деятельностные игры; внутренние и внешние конференции обучающихся.

Цель и задачи программы

Цель программы: формирование у обучающихся начальных компетенций по работе с аддитивным оборудованием и практических навыков моделирования.

Задачи программы:

Обучающие:

- познакомить обучающихся с правилами техники безопасности в ДТ «Кванториум»;
- ознакомить с основами компьютерной графики, интерфейсом программ: «Blender», «Компас 3D»;
- познакомить с этапами проектной деятельности; × принципом работы ручного 3D-сканера;
- научить обучающихся элементарному 2D, 3D проектированию и моделированию;
- обучить простым навыкам работы на аддитивном оборудовании;
- обучить практической работе с 3D-сканером;
- научить создавать проект от «идеи» до «готового продукта»;

Развивающие:

- расширять технический кругозор;
- развивать все виды мышления и умение обобщать информацию;
- развивать коммуникативные навыки, умение работать в команде;
- повышать функциональную грамотность.

Воспитательные:

- воспитывать у обучающихся нравственно-волевые качества личности: ответственность, настойчивость, выдержку, целеустремленность;
- сформировать у обучающихся чувство коллективизма, взаимопомощи;
- воспитать у обучающихся интерес к техническому творчеству и умственному труду.

Планируемые результаты

Обучающиеся должны:

Знать/ понимать:

- правила техники безопасности в ДТ «Кванториум»;
- основы компьютерной графики;
- интерфейс программ: «Blender», «Компас 3D»;
- этапы проектной деятельности;
- принцип работы ручного 3D-сканера;

уметь:

- работать с ручным 3D-сканером;
- работать на аддитивном оборудовании;
- создавать 2D и 3D модели;
- создавать собственный проект и публично защищать его;
- участвовать в совместной деятельности и проявлять инициативу;

владеть:

- первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- уметь правильно организовать рабочее время и место для выполнения поставленных задач.

Обучающийся должен демонстрировать способность и готовность: применять полученные знания на практике.

По итогам обучения у детей должно сформироваться представление о способе проведения научного исследования, актуальных задачах, самоопределение с областью дальнейшей проектно-исследовательской деятельности, а также должны быть сформированы следующие навыки: планировать и выполнять учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме.

Уровень сформированности и освоенности навыков выявляется в ходе защит проектных работ.

**Содержание дополнительной общеразвивающей программы
технической направленности «Аддитивные технологии» детского технопарка «Кванториум»**

С целью успешного освоения дисциплины педагог применяет игровые техники работы и большое количество визуального методического материала (схемы, графики, образовательные фильмы). Организацию образовательного процесса по дисциплине отличает наличие оборудования для узкой направленности, большое количество часов практической деятельности.

Основную роль в успешности изучения дисциплины играет умения обучающегося анализировать полученную информацию и применять ее при работе в практической деятельности.

№ п/п	Наименование модулей	Название кейса	Содержание			
Стартовый уровень						
1.	Модуль 1. Разработка 3D-моделей в Tinkercad (20 ак.ч)	Кейс: «Моделируй в Tinkercad»	Темы	Теория	Практика	Всего
			Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности при работе с оборудованием. Знакомство с направлением деятельности квантума.	2	0	2
			Основы компьютерной графики. Трехмерное пространство (оси X, Y, Z).	2	0	2
			Интерфейс Tinkercad. Создание простых объектов.	2	2	4
			Моделирование брелока.	0	2	2
			Создание модели «Домик» из примитивов.	0	2	2
			Создание модели «Ваза» методом вытягивания	0	2	0
			Подготовка моделей к печати. Знакомство со слайсером.	0	4	4
			Печать на 3D-принтере.	0	2	2
			Викторина. Самостоятельная работа.	0	2	2
2.	Модуль 2. Моделирование в Компас 3D (20 ак.ч.)	Кейс: «Зве3Dный час в Компас 3D»	Изучение алгоритмов построения в САПР. Понятие эскиза.	2	0	2
			Операция выдавливания. Построение модели по чертежу.	0	2	2

			Операция вращения. Построение модели «Стакан».	0	2	2
			Устройство 3D-принтера. Калибровка стола.	2	0	2
			Настройка параметров печати в слайсере.	2	0	2
			Создание модели «Именная кружка».	0	2	2
			Создание модели «Геометрическая головоломка».	0	2	2
			Сборка 3D-принтера (тренировочная).	0	2	2
			Печать моделей. Постобработка.	0	2	2
			Марафон «Мой сувенир».	0	2	2
3.	Модуль 3. Реверс-инжиниринг (12 ак.ч.)	Кейс: «Обратное моделирование»	Понятие обратного (реверсивного) моделирования. Устройство ручного 3D-сканера.	2	0	2
			Подготовка объекта к сканированию. Принципы сканирования.	2	0	2
			Сканирование объекта.	0	2	2
			Обработка облака точек. Создание полигональной модели.	0	2	2
			Исправление дефектов сетки. Экспорт в STL.	0	2	2
			Печать отсканированной детали на 3D-принтере.	0	2	2
4.	Модуль 4. Моделирование и визуализация в Blender (10 ак.ч.)	Кейс: «Blender»	Интерфейс Blender. Режим редактирования.	2	0	2
			Модификаторы (Subdivision Surface, Solidify, Bevel).	2	0	2
			Базовое моделирование предметов мебели.	0	2	2
			Основы работы с материалами и текстурами.	0	2	2
			Создание 3D-сцены «Комната» и рендеринг.	0	2	2
5.	Модуль 5. Проектная деятельность (10 ак.ч.)	Проект: «Комната моей мечты»	Основы проектной деятельности. Жизненный цикл проекта. Мозговой штурм. Выбор идеи.	2	0	2
			Разработка эскизов и 3D-модели проекта.	0	4	2
			Создание презентации. Подготовка защитного слова.	0	2	2
			Защита проектов. Подведение итогов.	2	0	2
			ИТОГО:	24	48	72

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

Учебный план

дополнительной общеразвивающей программы технической направленности
«Аддитивные технологии» детского технопарка «Кванториум»

№ п/п	Название модуля, темы	количество академических часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
Стартовый уровень					
1.	Модуль 1. «Разработка 3D-моделей в Tinkercad»	20	6	12	Защита проекта
2.	Модуль 2. «Зве3Dный час в Компас 3D»	20	6	14	Защита проекта
3.	Модуль 3. «Реверс-инжиниринг»	12	4	8	Защита проекта
4.	Модуль 4. «Моделирование и визуализация в Blender»	10	4	6	Защита проекта
5.	Модуль 5. «Проектная деятельность»	12	4	8	Защита проекта
	ИТОГО:	72	24	48	

Календарный учебный график

Уровень сложности	Сроки реализации, кол-во учебных недель в год	кол-во ч/нед	Кол-во занятий в неделю, продолжительность одного занятия (мин)
Стартовый уровень	18 недель с 01 сентября по 31 декабря/ с 09 января по 31 мая	4	4 занятия в неделю по расписанию по 45 минут (с перерывом 10 минут)

Формы аттестации

проверка результатов освоения программы

~ *Виды контроля:*

~ итоговый, проводимый после завершения всей программы, освоения проектного уровня.

~ *Формы проверки результатов:*

~ защита проекта.

Оценочные материалы.

Система текущего контроля итоговой аттестации обучающихся

С целью анализа успешности освоения обучающимися образовательной программы, выявления их образовательного потенциала, определения педагогических приемов и методов для индивидуального подхода к каждому обучающемуся, корректировки календарно-тематического планирования осуществляется *текущий контроль* успеваемости по программе.

Текущий контроль успеваемости носит безотметочный характер и предполагает качественную оценку сформированности у обучающихся соответствующих компетенций и устные рекомендации обучающемуся и/или его родителям по повышению успешности освоения программы. Текущий контроль проводится в форме решения кейсов, защиты проектов и презентаций по проделанной работе.

С целью определения уровня достижения планируемых предметных и личностных результатов в процессе освоения образовательной программы проводится *итоговая аттестация*.

Формы итоговой аттестации определены учебным планом.

Итоговая аттестация проводится по окончании программы.

В ходе итоговой аттестации устанавливаются следующие *уровни достижения планируемых результатов*: высокий, средний, низкий в соответствии со следующими показателями.

Оценочные материалы

Показатели уровня достижения предметных результатов по программе

	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Показатели	1. Полные знания 2. Выполнение заданий 3. Хороший уровень приобретенных практических навыков	1. Пробелы в знаниях 2. Частичное выполнение заданий 3. Средний уровень приобретенных практических навыков	1. Отсутствие знаний 2. Не выполнение заданий 3. Низкий уровень приобретенных практических навыков
Стартовый уровень	Обучающийся хорошо знает правила поведения на уроке и технику безопасности в лаборатории; - владеет основными терминами и понятиями; - знает и умеет использовать различные источники энергии; - знание основ проектной деятельности; - развитие познавательного интереса к различным аспектам химии, физики, экологии, умение применять полученные знания.	Обучающийся знаком с правилами поведения на уроке и техникой безопасности в лаборатории; - знает, но затрудняется употреблять основные термины и понятия; - частично знает и умеет использовать лабораторную посуду; - неуверенно применяет полученные знания по основам проектной деятельности.	Обучающийся не знает правила поведения на уроке и технику безопасности при работе в лаборатории; - не владеет основными терминами и понятиями; - плохо знает и умеет различать источники энергии; - не применяет полученные знания по основам проектной деятельности.

Показатели уровня достижения личностных результатов

Уровни освоения	Критерии			
	Развитие творческих способностей	Воспитание гражданственности, патриотизма, нравственных чувств и убеждений, формирование общей культуры обучающихся	Воспитание социальной ответственности и компетентности, развитие самосознания и самоопределения, готовность к профессиональному выбору	Воспитание культуры здорового образа жизни
Возрастные проявления качеств /средний школьный возраст/				
Высокий. Качество проявляется всегда	Участие в творческих объединениях, конкурсах, олимпиадах.	Общие знания национальных традиций, исторического прошлого	Умение жить по законам ученического коллектива, стремление соответствовать социальным нормам.	Сознательное участие в целенаправленной деятельности по оздоровлению своего организма,
Средний.	Желание	других		

Качество проявляет ся почти всегда, иногда требуется помощь Низкий. Качество проявляет ся редко.	посещать музеи, концертные залы, выставки. Умение решать поставленную проблему - задачу различными способами, проявление изобретательности в нестандартных ситуациях. Стремление все делать с творческим подходом. Опыт самореализации в различных видах творческой деятельности, умение выражать себя в доступных видах творчества.	народов. Проявление интереса и знаний к литературе, истории, культуре своей Родины. Активное участие в мероприятиях, связанных с историей своей страны. Проявление интереса к событиям, происходящим на территории страны и мира, наличие знаний о значимых людях своей страны.	Объективно оценивать свои возможности, результаты и достижения. Деятельность направлена на конкретный практический результат. Самоопределение в области своих познавательных интересов. Сформированность первоначальных профессиональных намерений и интересов. Терпеливое отношение к выполнению заданий, наличие самостоятельности. Умение планировать трудовую деятельность, рационально используя время. Соблюдать порядок на рабочем месте. Осуществлять коллективную работу в разработке и реализации учебных и учебно- трудовых проектов.	Наличие и самостоятельное соблюдение режима дня. Интерес к активному образу жизни, посещение спортивных секций. Способность самостоятельно следить за своим внешним видом. Отсутствие вредных привычек, представляющих угрозу здоровью. Опыт участия в общественно значимых делах по охране природы и заботе о личном здоровье и здоровье окружающих людей.
---	---	--	---	--

Возрастные проявления качеств / старший школьный возраст/

Высокий. Качество проявляет ся всегда Средний. Качество проявляет ся почти всегда, иногда требуется помощь	Постоянное желание к получению новых знаний, сформировано умение учиться. Стремление к развитию личностных качеств. Способность видеть и ценить прекрасное в	Отношение к природе, культуре и традициям страны, как к одним из важнейших ценностей. Чувство гордости за большую и малую Родину. Проявление	Соответствие социальным нормам, ответственность за свои действия. Осознает желаемый результат, четко представляет алгоритм действия. Четко представляет и планирует свое будущее. Понимание важности непрерывного	Отношение к своему здоровью как к основной категории общечеловеческих ценностей. Умеет противостоять негативному влиянию сверстников и взрослых на формирование вредных для
--	---	---	--	--

Низкий. Качество проявляет ся редко.	природе, быту, труде, спорте, творчестве людей и общественной жизни. Постоянное стремление вносить что – либо новое в личную и общественную деятельность творческого объединения. Умение привлечь и заинтересовать собственными идеями, мыслями. Наличие творческих достижений (в учебе, труде, художественной или организаторской деятельности). Собственное отношение к произведениям искусства. Объективное оценивание своих возможностей, результатов и достижений. Умение ставить реальные цели и задачи.	интереса не только к своей, но и к мировой культуре и истории. Желание оберегать достояние родного края. Самостоятельная организация и проведение социально-значимых дел. Знание и соблюдение основных законов и конституционных прав гражданина РФ. Неприятие антигуманных поступков, терпимость и доброжелательность к людям. Гордость за свой коллектив, личный вклад в развитие коллектива. Осознание себя как части общества. Умение выслушивать мнения отдельных учащихся и всего коллектива. Сформированность и проявление основных человеческих ценностей.	образования и самообразования в течение всей жизни. Умение организовать общественный труд. Наличие знаний о различных видах трудовой деятельности, профориентационные знания. Знания о разных профессиях и их требованиях к здоровью. Навыки трудового творческого сотрудничества со сверстниками, младшими детьми и взрослыми. Целеустремленность, желание достичь высоких результатов. Проявление настойчивости и упорства в достижение поставленной цели, способность к преодолению встречающихся препятствий. Проявляет лидерские качества, умеет подчиняться. Стремление к развитию личностных качеств.	здоровья привычек, зависимости от ПАВ. Сформировано умение соблюдать нормы ЗОЖ. Ответственность и осознанная забота о своем здоровье и здоровье близких, желание находиться в хорошей физической форме. Умение организовать процесс самообразования, творчески и критически работать с информацией из разных источников.
--	---	---	---	---

Протокол ИТОГОВОЙ аттестации обучающихся по дополнительной общеразвивающей программе

(Наименование программы)

Группа № _____ Год обучения _____ Даты проведения _____

№	Фамилия, имя	Уровень достижения предметных результатов			Уровень достижения личностных результатов			Решение комиссии
		высокий	средний	низкий	высокий	средний	низкий	
1.								
2.								
Итого (кол-во / %)								

Педагог _____ / _____
Член аттестационной комиссии _____ / _____

Решение кейсов оценивается по принципу: зачтено/не зачтено. Вовлеченность обучающихся в процесс выполнения заданий оценивается посредством педагогического наблюдения.

Проекты оцениваются по следующим критериям:

№ п/п	Критерии	Уровни достижения		
1	Обоснование актуальности проекта (проблемное поле)	2 балла Актуальность работы обоснована	1 балл Актуальность работы частично обоснована	0 баллов Актуальность работы не обоснована
2	Образ продукта	2 балла Выбор характеристик продукта хорошо обоснован	1 балл Выбранные характеристики продукта не полностью обоснованы	0 баллов Выбор характеристик продукта не обоснован и не позволяет решить заявленную проблему
3	Логика поэтапного планирования (задачи)	2 балла Соблюдена логическая последовательность поставленных задач, ресурсы и сроки адекватны поставленным задачам	1 балл Логическая последовательность поставленных задач имеет недочёты, ресурсы и сроки не полностью адекватны поставленным задачам	0 баллов Планирование отсутствует или имеет логические несоответствия, сроки и ресурсы неадекватны поставленным задачам
4	Продукт	2 балла Созданный продукт решает поставленную	1 балл Созданный продукт частично решает поставленную	0 баллов Созданный продукт вовсе не решает поставленную

		проблему; продукт соответствует изначально заявленным характеристикам; изменения ключевых характеристик обоснованы	проблему; частично соответствует заявленным характеристикам; изменения ключевых характеристик недостаточно обоснованы	проблему; не соответствует ключевым характеристикам
5	Защита (представление работы)	2 балла Презентация наглядна, отражает сущность проекта; выступление поддерживает презентацию; ответы на вопросы аргументированы	1 балл Презентация не в полной мере отражает сущность продукта; ответы на вопросы даны неполно	0 баллов Презентация отсутствует; не отражает сущность проекта; ответы на вопросы отсутствуют
6	Оригинальность	2 балла Данный проект оригинален и не имеет полных аналогов	1 балл Проект имеет аналоги, но по отдельным параметрам усовершенствован	0 баллов Проект не оригинален, полностью копирует уже существующие проекты

Ключ:

- 0-5 баллов – низкий уровень;
- 6-8 баллов – средний уровень;
- более 8 – высокий уровень.

№ п/п	Ф.И.О.	Оценка по критериям						Итого
		Обоснование актуальности проекта	Образ продукта	Логика поэтапного планирования	Продукт	Защита	Оригинальность	

Методические материалы

Занятия по данной программе построены на последовательном формировании знаний, умений и навыков, с учетом разнообразного возраста обучающихся. В зависимости от возраста, подача трансформируется под необходимые творческие потребности и задачи, учитывая их разноплановость с точки зрения технических и творческих желаний обучающихся. Творческие тесты, практические кейсы, методические разработки, авторские презентации, аудио-, фото-, видео-, интернет источники.

При обучении используются следующие педагогические технологии: личностно-ориентированного развивающего обучения (И.С. Якиманской) – на основе максимального развития (а не формирование заранее заданных) индивидуальных познавательных способностей ребенка на основе использования имеющегося у него опыта жизнедеятельности. Принцип ненасильственного обучения. Методическую основу этой технологии составляют дифференциация и индивидуализация обучения.

Также применяются групповые технологии – сотрудничества, коллективной творческой деятельности, игровые техники, технология исследовательского (проблемного) обучения. Основанные на принципах: учение без принуждения, право на свою точку зрения, право на ошибку, личностная эффективность, мажорность, сочетание индивидуального и коллективного воспитания.

Технологии предполагают такую организацию совместной деятельности детей и взрослых, при которой все члены коллектива участвуют в планировании, подготовке, осуществлении и анализе любого дела.

Мотивом деятельности детей является стремление к самовыражению и самосовершенствованию.

Главная методическая особенность – субъектная позиция личности. Применение методик коллективной работы: мозговая атака, деловая игра, творческая дискуссия, где педагог предлагает рассмотреть явление с различных позиций; побуждает детей делать сравнения, обобщения, выводы; ставит проблемные вопросы, задачи, задает проблемные задания.

Цели:

- выявить, учесть, развить творческие способности детей и приобщить их к многообразной творческой деятельности с выходом на конкретный продукт, который можно фиксировать (изделие, модель, макет, сочинение, произведение, исследование и т.п.)
- воспитание общественно-активной творческой личности и способствование организации социального творчества, направленного на служение людям в конкретных социальных ситуациях.

А также применяются новые информационные (мировоззренческое кино, форсайт) и интернет технологии, технологии проектной деятельности, ТРИЗ.

Методические рекомендации, правила выбора темы, примеры кейсов, темы проектных работ

Способы решения проблем начинающими исследователями во многом зависят от выбранной темы. Надо помочь детям найти все пути, ведущие к достижению цели, выделить общепринятые, общеизвестные и нестандартные, альтернативные; сделать выбор, оценив эффективность каждого способа.

Правило 1. Тема должна быть интересна ребенку, должна увлекать его. Исследовательская работа эффективна только на добровольной основе. Тема, навязанная ученику, какой бы важной она ни казалась взрослым, не даст должного эффекта.

Правило 2. Тема должна быть выполнима, решение ее должно быть полезно участникам исследования. Натолкнуть ребенка на ту идею, в которой он максимально реализуется как исследователь, раскроет лучшие стороны своего интеллекта, получит новые полезные знания, умения и навыки, – сложная, но необходимая задача для педагога.

Правило 3. Тема должна быть оригинальной с элементами неожиданности, необычности. Оригинальность следует понимать, как способность нестандартно смотреть на традиционные предметы и явления.

Правило 4. Тема должна быть такой, чтобы работа могла быть выполнена относительно быстро. Способность долго концентрировать собственное внимание на одном объекте, т. е. долговременно, целеустремленно работать в одном направлении, у школьника ограничена.

Правило 5. Тема должна быть доступной. Она должна соответствовать возрастным особенностям детей. Это касается не только выбора темы исследования,

но и формулировки и отбора материала для ее решения. Одна и та же проблема может решаться разными возрастными группами на различных этапах обучения.

Правило 6. Сочетание желаний и возможностей. Выбирая тему, педагог должен учесть наличие требуемых средств и материалов – исследовательской базы. Ее отсутствие, невозможность собрать необходимые данные обычно приводят к поверхностному решению, порождают "пустословие". Это мешает развитию критического мышления, основанного на доказательном исследовании и надежных знаниях.

Правило 7. С выбором темы не стоит затягивать. Большинство учащихся не имеют постоянных пристрастий, их интересы ситуативны. Поэтому, выбирая тему, действовать следует быстро, пока интерес не угас.

Примерные темы кейсов

1. «Моделируй в Tinkercad».
2. «Зве3Dный час в Компас 3D».
3. «Обратное моделирование».
4. «Blender».

Примерные темы проектов

1. «Основы 3D-моделирования: создаём простую фигурку» — знакомство с базовыми программами (TinkerCAD, SketchUp), печать геометрической фигуры или животного.
2. «3D-печать в быту: подставка для телефона» — проектирование и печать функционального предмета для повседневного использования.
3. «Создаём набор шахмат своими руками» — моделирование и печать одной или нескольких шахматных фигур.
4. «Экологичная 3D-печать: используем переработанный пластик» — исследование возможностей использования филамента из вторсырья.
5. «Волшебный мир геометрических тел» — моделирование и печать многогранников (куб, октаэдр, додекаэдр), изучение их свойств.
6. «Украшение для комнаты: 3D-печатные звёзды и снежинки» — создание декоративных элементов для интерьера.
7. «Конструктор своими руками: соединяющиеся детали» — разработка простых элементов, которые можно соединять между собой, как LEGO.
8. «Печать моделей динозавров» — воссоздание миниатюрных копий динозавров по найденным в сети схемам или собственным эскизам.
9. «Ключница — первый проект по 3D-печати» — проектирование небольшого органайзера для ключей с оригинальным дизайном.
10. «Создаём талисман или значок» — моделирование и печать небольшого сувенира с личным логотипом или символом.
11. «Механизмы без моторов: печатаем шестерёнки и рычаги» — сборка простой механической конструкции из напечатанных деталей.
12. «3D-модель исторического объекта» — воссоздание уменьшенной копии памятника архитектуры или археологической находки.
13. «Прототип упаковки для товара» — проектирование экологичной и функциональной упаковки с учётом особенностей 3D-печати.
14. «Ортопедический коврик своими руками» — моделирование рельефной поверхности для массажа стоп, печать прототипа.
15. «Модель экосистемы: коралловый риф или лес» — создание объёмной композиции с разными видами растений и животных.

16. «Персонаж мультфильма в 3D» — моделирование и детализация героя любимого анимационного фильма.
17. «Настольная игра с 3D-печатными элементами» — разработка правил и печать фишек, кубиков, игрового поля.
18. «Архитектурный макет: дом моей мечты» — проектирование здания с окнами, дверями и элементами ландшафта.
19. «Спортивный инвентарь будущего» — фантазия и моделирование необычного тренажёра или аксессуара для занятий спортом.
20. «Оптимизация конструкции: топологическая оптимизация детали» — сравнение классической и оптимизированной (с пустотами) модели на прочность.
21. «3D-печать в медицине: модель органа для обучения» — создание анатомически точной модели (сердце, мозг, кость) по открытым данным.

Требования техники безопасности в процессе реализации программы

В процессе реализации программы могут использоваться световые приборы, специальная техника, а также декорации и реквизит, различных габаритов и качества, который может явиться причиной травмирования обучающихся в процессе репетиций и съемок. Во избежание несчастных случаев световые приборы, декорации и реквизит должны быть устойчивыми, сделанными из максимально легких материалов. Визуальный осмотр устойчивости оборудования, декораций и реквизита на предмет видимых нарушений, очевидных неисправностей проводит педагог перед каждым занятием. Инструктаж по технике безопасности обучающихся проводит руководитель объединения не реже двух раз в год – в сентябре (вводный) и в январе (повторный).

Для обучающихся, пропустивших инструктаж по уважительной причине - в день выхода на занятия; для обучающихся, поступивших в течение учебного года – в первый день их занятий. Этот инструктаж включает в себя: информацию о режиме занятий, правилах поведения, обучающихся во время занятий, во время перерывов в помещениях, на территории учреждения, инструктаж по пожарной безопасности, по электробезопасности, правила поведения в случае возникновения чрезвычайной ситуации, по правилам дорожно-транспортной безопасности, безопасному маршруту в учреждение и т.д. (Приложение 1). Непосредственно перед каждым занятием по дисциплине операторское искусство проводится промежуточный инструктаж, который напоминает обучающимся о безопасном поведении на занятиях и использовании электроприборов. (Приложение 1)

Рабочая программа воспитания

Педагог программы технической направленности по предметной области «Аддитивные технологии» организует воспитательную работу в коллективе обучающихся на основе программы воспитательной работы учреждения, принятой на заседании методического совета ГАУ ДО ТО «Дворец творчества и спорта «Пионер» (протокол № 8 от 21.05.2024 г.) и утвержденной директором.

Программа воспитательной работы ГАУ ДО ТО «ДТиС» «Пионер» (далее Программа ВР) направлена на обеспечение духовно-нравственного развития и воспитания обучающихся, социализации, профессиональной ориентации, формирование общей культуры, а также культуры здорового и безопасного образа жизни.

Цель: Создание условий для развития творческих способностей детей и молодежи, оказание поддержки и сопровождение одаренных детей и талантливой молодежи, способствующие их профессиональному и личностному становлению.

Задачи:

- Совершенствование и реализация системы развития детской одаренности и творческих способностей молодежи.
- Формирование у молодежи адекватных представлений об избранной профессиональной деятельности и собственной готовности к ней.
- Повышение уровня информированности детей, молодёжи и родителей по проблемам, связанным с различными асоциальными явлениями в обществе.
- Формирование у молодежи личностных и социально значимых качеств, готовности к осознанному профессиональному выбору.
- Совершенствование и реализация воспитательных мер, направленных на духовно-нравственное и гражданско-патриотическое воспитание детей и молодежи.
- Формирование у обучающихся мотивации к здоровому образу жизни, ответственного, бережного отношения к своему здоровью.
- Создание комфортных условий детям с ОВЗ для успешной социализации и включения их в учебную, досуговую, общественную и трудовую деятельность

Приоритетные направления деятельности:

Программа воспитания ГАУ ДО ТО «ДТис «Пионер» включает в себя шесть сквозных подпрограмм:

- 1) Программа формирования и развития творческих способностей учащихся, выявления и поддержки талантливых детей и молодежи.
- 2) Программа духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания, возрождения семейных ценностей, формирования общей культуры обучающихся, профилактики экстремизма и радикализма в молодежной среде.
- 3) Программа социализации, самоопределения и профессиональной ориентации.
- 4) Программа формирования культуры здорового и безопасного образа жизни и комплексной профилактической работы (профилактики употребления ПАВ, безнадзорности, правонарушений несовершеннолетних и детского дорожно-транспортного травматизма).
- 5) Программа восстановления социального статуса ребёнка с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и включение его в систему общественных отношений.
- 6) Программа формирования и развития информационной культуры и информационной грамотности.

Сквозные подпрограммы воспитания содержат механизмы достижения поставленных целей и задач средствами всех общеразвивающих образовательных программ, реализуемых в учреждении; и в тоже время, дополняют, усиливают их другими направлениями работы, позволяющими комплексно охватить весь спектр воспитательных функций образовательного учреждения.

Организация воспитания и комплексной профилактической работы в ГАУ ДО ТО «ДТис «Пионер» строится на основе следующих принципов:

- 1) Принцип системности предполагает разработку и проведение взаимосвязанных плановых мероприятий на постоянной основе.
- 2) Принцип аксиологичности (ценностной ориентации) включает формирование у детей и молодежи мировоззрения, основанного на понятиях об общечеловеческих ценностях, привлекательности здорового образа жизни, законопослушности, уважения к личности, которые являются ориентирами и регуляторами их поведения.
- 3) Принцип легитимности – воспитательная и профилактическая деятельность должна соответствовать законодательству Российской Федерации и нормам

международного права, а также соблюдение требований и рекомендаций по применяемым материалам с учетом возрастных особенностей целевой аудитории.

4) Принцип комплексности предполагает согласованность воспитательного и профилактического воздействия различных социальных институтов и специалистов различных профессий (педагоги, психологи, врачи, социальные педагоги и работники, работники комиссии по делам несовершеннолетних и защите их прав, инспекторы по делам несовершеннолетних, специалисты УФСН и др.).

5) Принцип активной позиции: главным для педагогов становится научить ребенка решать проблемы самостоятельно, создать условия для личностного становления.

6) Принцип персонификации процесса педагогического сопровождения ориентируется на конкретную личность с её потребностями, интересами, ценностными ориентациями, чувствами и настроениями. Принцип персонификации предполагает учёт возрастных и индивидуальных особенностей ребёнка.

7) Принцип бинарности предполагает сочетание педагогического влияния и собственной социальной активности ребёнка, реализация готовности педагога к восприятию ребёнка как субъекта взаимоотношений и взаимодействия.

С целью проведения самооценки и отслеживания *эффективности деятельности учреждения* по реализации программы воспитания ведется соответствующий мониторинг. Основу мониторинга составляют количественные показатели, являющиеся наиболее объективными и независимыми от эксперта. Количественные показатели могут быть дополнены и качественной характеристикой работы по каждому направлению.

Анализ контингента обучающихся в ГАУ ДО ТО «Дворец творчества и спорта «Пионер» показал, что преобладающее количество составляют одаренные дети, дети, стремящиеся развивать свои способности, активно откликающиеся на мероприятия добровольческого движения. Часть обучающихся составляют дети с ограниченными возможностями здоровья, особенности воспитания которых состоят во всестороннем развитии их личности, стремлении поднять на более высокий уровень все потенциальные возможности ребенка: психические, физические, интеллектуальные.

Среди форм воспитания, применяемых в учреждении можно выделить три основных типа: мероприятия, дела, игры. Они различаются по целевой направленности, по позиции участников воспитательного процесса, по объективным воспитательным возможностям.

Различные виды воспитательной работы (беседы, лекции, диспуты, дискуссии, экскурсии, культпоходы, прогулки, обучающие занятия и др.) применяются в зависимости от возраста и контингента обучающихся, с которыми работает педагог и от задач, которые он ставит.

Формы и методы воспитательной работы:

- словесные (диспуты, дебаты, лекции);
- наглядные (выставки, музеи, экскурсии);
- практические (шефская активность, наставническая деятельность, участие в фестивалях и конкурсах).

Ожидаемые результаты освоения программы и оценка их достижения

- Успешная реализация системы развития детской одаренности и творческих способностей молодежи.

- Адекватное представление обучающихся об избранной профессиональной деятельности и собственной готовности к ней.
- Уровень информированности детей, молодёжи и родителей по проблемам, связанным с различными асоциальными явлениями в обществе, позволяющий противостоять подобным явлениям.
- Личностные и социально значимые качества у молодежи, обеспечивающие готовность к осознанному профессиональному выбору.
- Дети, осознающие духовно-нравственные и гражданско-патриотические ценности нашей страны.
- Мотивация к здоровому образу жизни, сформированная у обучающихся.
- Стабильные межличностные отношения обучающихся с ОВЗ в коллективе и в социуме.
- Адекватное использование обучающимися видов общения в цифровой среде.

В программе воспитания предусмотрены определенные результаты по каждому из направлений. Ожидаемые результаты выступают *ориентирами* для педагогических работников в их воспитательной деятельности. Достижение планируемых результатов обучающимися зависит от длительности, объема, конкретного содержания получаемого дополнительного образования, а также от комплексного воспитательного действия различных социальных институтов.

Календарный план воспитательной работы

№ п\п	Основные направления	Виды деятельности	Дата	Место проведения	Ответственные
1.	Формирование и развитие творческих способностей учащихся, выявление и поддержка талантливых детей и молодежи.	Х Открытый региональный чемпионат «Молодые профессионалы» WorldSkills; Смена «Кванторианские каникулы»; Фестиваль Квантофест; Открытый конкурс по графическому, промышленному и инженерному дизайну «СуперДизайн»; Региональный чемпионат «ЮниорПрофи»; Конкурс технических и естественнонаучных проектов «Ярмарка проектов» обучающихся ДТ «Кванториум»; Летний оздоровительный лагерь с дневным пребыванием детей в рамках Дополнительной общеразвивающей программы летней смены «Инженерные каникулы» технической направленностей «Фестиваль научного творчества» на базе детского технопарка «Кванториум»; Городской киберспортивный чемпионат «Кибербатл».	В течение учебного года	г. Тюмень, ГАУ ДО ТО ДТиС «Пионер»	Черепанова Е.Н., педагог дополнительного образования
2.	Духовно-нравственное, гражданско-патриотическое воспитание, возрождение семейных ценностей, формирование общей культуры обучающихся, профилактики экстремизма и	Беседа «Порядок действий при возникновении чрезвычайных ситуаций». Посещение мероприятий (выставки, музеи, экскурсии, кинофестивалей) совместно с родителями (законными представителями) обучающихся.	В течение учебного года	г. Тюмень, ГАУ ДО ТО ДТиС «Пионер»	Черепанова Е.Н., педагог дополнительного образования

	радикализма в молодежной среде.				
3.	Социализация, самоопределение и профессиональная ориентация.	В рамках воспитательной работы педагог проводит следующие мероприятия: беседа: «Кто я?»; Медиа игра.	В течение учебного года	г. Тюмень, ГАУ ДО ТО ДТиС «Пионер»	Черепанова Е.Н., педагог дополнительного образования
4.	Формирование культуры здорового и безопасного образа жизни и комплексная профилактическая работа (профилактика употребления ПАВ, безнадзорности, правонарушений несовершеннолетних и детского дорожно-транспортного травматизма).	Проведение инструктажа по технике безопасности и общим требованиям в учреждении. Беседы на темы: «Спорт- как норма жизни». Профилактические беседы: «Правонарушения подростков», «Асоциальное поведение подростков». Профилактика дорожно-транспортного травматизма «Осторожно, пешеход!» «Основы здорового образа жизни».	В течение учебного года	г. Тюмень, ГАУ ДО ТО ДТиС «Пионер»	Черепанова Е.Н., педагог дополнительного образования
5.	Восстановление социального статуса ребёнка с ограниченными	Беседа на тему: «Мы все разные, но мы вместе!».	В течение учебного года	г. Тюмень, ГАУ ДО ТО ДТиС «Пионер»	Черепанова Е.Н., педагог дополнительного образования

	возможностями здоровья (ОВЗ) и включение его в систему общественных отношений.				
6.	Формирование и развитие информационной культуры и информационной грамотности.	Беседы на темы: «Правила безопасности в сети интернет». «Хорошо или плохо влияет информация из интернета на эмоциональное состояние ребенка?» «Подмена понятий и духовных ценностей, вызванные беспрецедентным ростом и развитием информационно-коммуникационных технологий»	В течение учебного года	г. Тюмень, ГАУ ДО ТО ДТиС «Пионер»	Черепанова Е.Н., педагог дополнительного образования

Сроки проведения мероприятий и условия участия в них конкретизируются непосредственно в течение учебного года Положениями об этих мероприятиях.

Раздел № 3 «Ресурсное обеспечение»

Условия реализации программы

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий: занятия состоят из теоретической и практической частей.

При проведении занятий используют различные формы: лекции, практические работы, беседы, конкурсы, игры, викторины, проектная и исследовательская деятельность.

При проведении занятий используются приемы и методы технологий: дифференцированного обучения, теории решения изобретательских задач, развития критического мышления и др.

Используется: демонстрационный материал (презентации), электронные образовательные ресурсы, комплекс методик и электротехнических приборов, спроектированный для проведения междисциплинарных учебно-исследовательских занятий и выполнения проектов, раздаточный материал – обучающие брошюры по темам.

Перечень информационного, кадрового и материально-технического обеспечения реализации программы

Перечень оборудования, используемого для реализации программы

№ п/п	Наименование	Количество
1.	FDM Принтер	13 шт.
2.	Вытяжка для паяльных станций	4 шт.
3.	Паяльная станция	2 шт.
4.	Лазерный станок	1шт.
5.	Фрезерные станки с чпу	8 шт.
6.	Фрезерный универсальный станок	1 шт.
7.	Токарный универсальный станок	1 шт.
8.	Персональный Компьютер	15 шт.
9.	Орбитально-шлифовальная машина Makita	1 шт.
10.	Шлифовальный круг P180	50 шт.
11.	Мультиметр	1 шт.
12.	Молоток	5 шт.
13.	Отвертка крестовая	5 шт.
14.	Отвертка плоская	5 шт.
15.	Линейка 50 см	5 шт.
16.	Угол столярный	5 шт.
17.	Штангельциркуль электронный	10 шт.
18.	Фанера 6 мм	5 листов
19..	Фанера 4 мм	5 шт.
20	Фанера 3 мм	5 шт.
21.	Пластик для FDM принтера (прозрачный , черный, синий, белый, желтый, красный, зеленый, розовый, фиолетовый) каждого	10 шт.

Кадровое обеспечение программы

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование в области, соответствующей профилю квантума, опыт работы с обучающимися разного возраста, высокий личностный и культурный уровень, творческий потенциал. Компетенции: организация собственной работы и поддержание необходимого уровня работоспособности, обучение и развитие наставляемых, обеспечение высокого уровня мотивации наставляемых, оценка и контроль наставляемых, управление образовательными проектами, проведение игропрактических мероприятий.

В соответствии со ст. 46 Федерального закона «Об образовании в РФ» право на занятие педагогической деятельностью имеют лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

В соответствии с профессиональным стандартом к должности «педагог дополнительного образования» предъявляются следующие требования к образованию: высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки», либо в рамках иного направления подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, дополнительным предпрофессиональным программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и получение при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования по направлению подготовки «Образование и педагогические науки».

Список литературы

Литература основная.

1. Android. Программирование для профессионалов / Б. Филлипс, К. Стюарт, К. Марсикано и др. – СПб.: Питер, 2021. – 704 с.
2. Бонд, Дж.Г. Unity и C#. Геймдев от идеи до реализации / Дж.Г. Бонд. – СПб.: Питер, 2019. – 928 с.
3. Блум, Дж. Изучаем Arduino: инструменты и методы технического волшебства / Дж. Блум. – СПб.: БХВ-Петербург, 2018. – 336 с.
4. Браун Э. Изучаем JavaScript. Руководство по созданию современных веб-сайтов / Э. Браун. – М.: Альфа-книга, 2017. – 368 с.
5. Винницкий, Ю.А. Scratch и Arduino для юных программистов и конструкторов / Ю. А. Винницкий, А. Т. Григорьев. – СПб.: БХВ-Петербург, 2018. – 176 с.
6. Колисниченко, Д.Н. Программирование для Android. Самоучитель / Д.Н. Колисниченко. – СПб.: БХВ-Петербург, 2021. – 288 с.
7. Мэннинг, Дж. Unity для разработчика / Дж. Мэннинг, П. Батфилд-Эддисон. – СПб.: Питер, 2018. – 352 с.
8. Ревич, Ю. Азбука электроники. Изучаем Arduino / Ю. Ревич. – М.: Издательство АСТ: Кладезь, 2017. – 224 с.
9. Торн, А. Искусство создания сценариев в Unity / А. Торн. – М.: ДМК Пресс, 2016 год. – 360 с.
10. Торн, А. Основы анимации в Unity / А. Торн. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 176 с.
11. Федотенко М.А. Разработка мобильных приложений. Первые шаги / М.А. Федотенко. – М.: Лаборатория знаний, 2019. – 338 с.
12. Хокинг, Дж. Unity в действии. Мультиплатформенная разработка на C# / Хокинг Дж. – СПб.: Питер, 2016. – 336 с.
13. Эккель, Б. Философия Java / Б. Эккель. – СПб.: Питер, 2018. – 1168 с.

Литература дополнительная.

1. Коул Р., Скотчер Э. Блистательный Agile. Гибкое управление проектами с помощью Agile, Scrum и Kanban / Р. Коул, Э. Скотчер. – М.: Питер. – 136 с.
2. Кузьменко Н.Г. Компьютерные сети и сетевые технологии / Н.Г. Кузьменко. – СПб.: Наука и техника, 2013. – 368 с.
3. Куроуз Д. Компьютерные сети. Нисходящий подход / Д. Куроуз, К. Росс. – М.: Эксмо, 2016. – 912 с.
4. Липпман С. Язык программирования C++. Базовый курс / С. Липпман, Ж. Лайоже, Б. Му. – М.: Вильямс, 2017. – 1120 с.
5. Лутц М. Программирование на Python. Т. 1 / М. Лутц. – М.: Символ-Плюс, 2016. – 992 с.
6. Лутц М. Программирование на Python. Т. 2 / М. Лутц. – М.: Символ-Плюс, 2016. – 992 с.
7. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем / Н.В. Максимов, И.И. Попов, Т.Л. Партыка. – М.: Форум, Инфра-М, 2013. – 512 с.
8. Петин В.А. Arduino и RaspberryPi в проектах InternetofThings. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 320 с.
9. Роббинс Д. Н. HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство. – М.: Эксмо, 2014. – 528 с.
10. Страуструп Б. Программирование. Принципы и практика с использованием C++. – М.: Вильямс, 2016. – 1328 с.

Перечень полезных интернет-ссылок

1. Поисковая система научно-технической информации ISI Web of knowledge <http://webofknowledge.com>
2. База данных РОСПАТЕНТ <http://www.fips.ru/cdfi/fips.dll>
3. База данных US Patent and Trademark office <http://www.uspto.gov/patft/index.html>
4. Scirus (универсальная поисковая система тех. инф.) <http://www.scirus.com/srsapp/>
5. Федеральный Интернет – портал <http://www.portalnano.ru>
6. Единый федеральный Интернет-ресурс nano-info.ru/post/853
7. Федеральный отраслевой Интернет-портал <http://www.NanoNewsNet.ru>
8. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <http://www.gost.ru>
9. Техническая литература <http://www.tehlit.ru>

Инструкция по технике безопасности для обучающихся
ГАУ ДО ТО «Дворец творчества и спорта «Пионер»

Общие правила поведения для обучающихся Дворца устанавливают нормы поведения в здании и на территории учреждения.

Обучающиеся должны бережно относиться к имуществу, уважать честь и достоинство других обучающихся и работников Дворца и выполнять правила внутреннего распорядка:

- соблюдать расписание занятий, не опаздывать и не пропускать занятия без уважительной причины. В случае пропуска предупредить педагога;
- приходить в опрятной одежде, предназначенной для занятий, иметь сменную обувь;
- соблюдать чистоту во Дворце и на территории вокруг него;
- беречь здание Дворца, оборудование и имущество;
- экономно расходовать электроэнергию и воду во Дворце;
- соблюдать порядок и чистоту в раздевалке, туалете и других помещениях Дворца;
- принимать участие в коллективных творческих делах Дворца;
- уделять должное внимание своему здоровью и здоровью окружающих.

Всем обучающимся, находящимся во Дворце, ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- использовать в речи нецензурную брань;
- наносить моральный и физический вред другим обучающимся;
- бегать вблизи оконных проемов и др. местах, не предназначенных для игр;
- играть в азартные игры (карты, лото и т.д.);
- приходить во Дворец в нетрезвом состоянии, а также в состоянии наркотического или токсического опьянения. Курить во Дворце, приносить и распивать спиртные напитки (в том числе пиво), употреблять наркотические вещества
- входить во Дворец с большими сумками (предметами), с велосипедами, колясками, санками и т.п., а также в одежде, которая может испачкать одежду других посетителей, мебель и оборудование Дворца;
- приносить во Дворец огнестрельное оружие, колющие, режущие и легко бьющиеся предметы, отравляющие, токсичные, ядовитые вещества и жидкости, бытовые газовые баллоны;
- пользоваться открытым огнём, пиротехническими устройствами (фейерверками, бенгальским огнём, петардами и т.п.);
- самовольно проникать в служебные и производственные помещения Дворца;
- наносить ущерб помещениям и оборудованию Дворца;
- наносить любые надписи в зале, фойе, туалетах и других помещениях;
- складировать верхнюю одежду на стульях в вестибюлях 1-го и 2-го этажей;
- выносить имущество, оборудование и другие материальные ценности из помещений Дворца;
- находиться в здании Дворца в выходные и праздничные дни (в случае отсутствия плановых мероприятий, занятий).

Требования безопасности перед началом и во время занятий

- Находиться в помещении только в присутствии педагога;
- соблюдать порядок и дисциплину во время занятий;

- не включать самостоятельно приборы и иные технические средства обучения;
- поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте;
- при работе с острыми, режущими инструментами надо соблюдать инструкции по технике безопасности;
- размещать приборы, материалы, оборудование на своем рабочем месте таким образом, чтобы исключить их падение или опрокидывание;
- при обнаружении каких-либо неисправностей в состоянии используемой техники, прекратить работу и поставить в известность педагога;

Правила поведения во время перерыва между занятиями

- Обучающиеся обязаны использовать время перерыва для отдыха.
- Во время перерывов (перемен) обучающимся запрещается шуметь, мешать отдыхать другим, бегать по лестницам, вблизи оконных проёмов и в других местах, не приспособленных для игр; - толкать друг друга, бросаться предметами и применять физическую силу для решения любого рода проблем; - употреблять непристойные выражения и жесты в адрес любых лиц, запугивать, заниматься вымогательством. - производить любые действия, влекущие опасные последствия для окружающих
- Во время перемен обучающимся не разрешается выходить из учреждения без разрешения педагога (тренера-преподавателя).

На территории образовательного учреждения

- Запрещается курить и распивать спиртные напитки во Дворце на его территории.
- Запрещается пользоваться осветительными и нагревательными приборами с открытым пламенем и спиралью.

Правила поведения для обучающихся во время массовых мероприятий.

- Во время проведения соревнований, конкурсов, экскурсий, походов и т.д. обучающийся должен находиться со своим педагогом и группой.
- Обучающиеся должны строго выполнять все указания педагога при участии в массовых мероприятиях, избегать любых действий, которые могут быть опасны для собственной жизни и для жизни окружающих.
- Одежда и обувь должна соответствовать предполагаемому мероприятию (соревнованию, конкурсу, экскурсии, походам).
- При возникновении чрезвычайной ситуации немедленно покинуть Дворец через ближайший выход.

Требования безопасности в аварийных ситуациях

- При возникновении аварийных ситуаций (пожар и т.д.), покинуть кабинет по указанию педагога в организованном порядке, без паники.
- В случае травматизма обратиться к педагогу за помощью.
- При плохом самочувствии или внезапном заболевании сообщить педагогу или другому работнику учреждения.

Правила поведения детей и подростков в случае возникновения пожара

- При возникновении пожара (вид открытого пламени, запах гари, задымление) немедленно сообщить педагогу.
- При опасности пожара находиться возле педагога. Строго выполнять его распоряжения.
- Не поддаваться панике. Действовать согласно указаниям работников учебного заведения.

- По команде педагога эвакуироваться из здания в соответствии с определенным порядком. При этом не бежать, не мешать своим товарищам.
- При выходе из здания находиться в месте, указанном педагогом.
- Старшеклассники должны знать план и способы эвакуации (выхода из здания) на случай возникновения пожара, места расположения первичных средств пожаротушения и правила пользования ими.
- Нельзя гасить загоревшиеся электроприборы водой.

Внимание! Без разрешения администрации и педагогических работников учреждения обучающимися не разрешается участвовать в пожаротушении здания и эвакуации его имущества.

Обо всех причиненных травмах (раны, порезы, ушибы, ожоги и т.д.) обучающиеся обязаны немедленно сообщить работникам образовательного учреждения.

Правила поведения детей и подростков по электробезопасности

- Неукоснительно соблюдайте порядок включения электроприборов в сеть: шнур сначала подключайте к прибору, а затем к сети.
- Отключение прибора производится в обратной последовательности. Не вставляйте вилку в штепсельную розетку мокрыми руками.
- Перед включением проверьте исправность розетки сети, вилку и сетевой шнур на отсутствие нарушения изоляции.
- Прежде чем включить аппарат внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации, и помните о мерах предосторожности:
- Не загораживайте вентиляционные отверстия, они необходимы для предотвращения перегрева;
- Во избежание несчастных случаев не включайте аппарат при снятом корпусе.
- При прекращении подачи тока во время работы с электрооборудованием или в перерыве работы, отсоедините его от электросети.
- Запрещается разбирать и производить самостоятельно ремонт самого оборудования, проводов, розеток и выключателей.
- Не подходите к оголенному проводу и не дотрагивайтесь до него (может ударить током.)
- Нельзя гасить загоревшиеся электроприборы водой. В случае возгорания электроприборов немедленно сообщите педагогу и покиньте помещение.

Правила для детей и подростков по дорожно-транспортной безопасности

Правила безопасности для обучающихся по пути движения во Дворец и обратно

- Когда идете по улицам, будьте осторожны, не торопитесь. Идите только по тротуару или обочине подальше от края дороги. Не выходите на проезжую часть улицы или дороги.
- Переходите дорогу только в установленных местах, на регулируемых перекрестках на зеленый свет светофора. На нерегулируемом светофоре установленных и обозначенных разметкой местах соблюдайте максимальную осторожность и внимательность. Даже при переходе на зеленый свет светофора, следите за дорогой и будьте бдительны - может ехать нарушитель ПДД.
- Не выбегайте на проезжую часть из-за стоящего транспорта. Неожиданное появление человека перед быстро движущимся автомобилем не позволяет водителю избежать наезда на пешехода или может привести к иной аварии с тяжкими последствиями.

- Переходите улицу только по пешеходным переходам. При переходе дороги сначала посмотрите налево, а после перехода половины ширины дороги направо.
- Когда переходите улицу, следите за сигналом светофора: красный СТОП - все должны остановиться; желтый - ВНИМАНИЕ - ждите следующего сигнала; зеленый - ИДИТЕ - можно переходить улицу.
- Если не успели закончить переход и загорелся красный свет светофора, остановитесь на островке безопасности.
- Не перебегайте дорогу перед близко идущим транспортом - помните, что автомобиль мгновенно остановить невозможно, и вы рискуете попасть под колеса.

Действия при обнаружении предмета, похожего на взрывное устройство:

1. Признаки, которые могут указать на наличие взрывного устройства:
 - наличие на обнаруженном предмете проводов, веревок, изолянты;
 - подозрительные звуки, щелчки, тиканье часов, издаваемые предметом;
 - от предмета исходит характерный запах миндаля или другой необычный запах.
2. Причины, служащие поводом для опасения:
 - нахождение подозрительных лиц до обнаружения этого предмета.
3. Действия:
 - не трогать, не поднимать, не передвигать обнаруженный предмет!
 - не пытаться самостоятельно разминировать взрывные устройства или переносить их в другое место!
 - воздержаться от использования средств радиосвязи, в том числе мобильных телефонов вблизи данного предмета;
 - немедленно сообщить об обнаруженном подозрительном предмете администрации учреждения;
 - зафиксировать время и место обнаружения подозрительного предмета;
 - по возможности обеспечить охрану подозрительного предмета, обеспечив безопасность, находясь, по возможности, за предметами, обеспечивающими защиту (угол здания или коридора).
4. Действия администрации при получении сообщения об обнаруженном предмете похожего на взрывное устройство:
 - убедиться, что данный обнаруженный предмет по признакам указывает на взрывное устройство;
 - по возможности обеспечить охрану подозрительного предмета, обеспечив безопасность, находясь по возможности, за предметами, обеспечивающими защиту (угол здания или коридора);
 - немедленно сообщить об обнаружении подозрительного предмета в правоохранительные органы;
 - необходимо организовать эвакуацию постоянного состава и учащихся из здания и территории учреждения, минуя опасную зону, в безопасное место.

Далее действовать по указанию представителей правоохранительных органов.