

Департамент образования администрации города Южно-Сахалинска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Гимназия № 3 города Южно-Сахалинска
Детский технопарк «Кванториум»

РАССМОТРЕНО на заседании
Методического совета
Протокол от 23.05.2022 № 4

УТВЕРЖДАЮ
Директор



А.В. Умнова

Приказ от 25.05 2022 № 453

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Волшебный мир виртуальной реальности»

Направленность: техническая
Уровень сложности: стартовый
Адресат программы: 10-18 лет
Срок реализации: 9 мес.
Автор-составитель:
Андрянов Кирилл Игоревич,
педагог дополнительного образования

г. Южно-Сахалинск
2022

Оглавление

1.	Целевой раздел	3
1.1.	Пояснительная записка	3
2.	Содержательный раздел.....	8
2.1.	Учебный план программы	8
2.2.	Содержание учебной программы.....	8
2.3.	Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы	8
2.4.	Календарный учебный график	10
3.	Организационный раздел.....	11
3.1.	Методическое обеспечение программы	11
3.2.	Материально-техническое обеспечение программы.....	14
3.3.	Кадровое обеспечение программы	15
	Приложение 1	16
	Приложение 2	18
	Приложение 3	21
	Приложение 4	24
	Приложение 5	27
	Приложение 6	30
	Приложение 7	33

1. Целевой раздел

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Волшебный мир виртуальной реальности»** (далее - программа, ДООП) реализуется в рамках образовательного проекта «Детский технопарк «Кванториум» (ДТ Кванториум, Кванториум) составлена с учетом следующих нормативно-правовых актов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р)
3. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
9. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»)
10. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»)
11. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»
12. Распоряжение Министерства Образования Сахалинской области от 16.09.2021 № 3.12-1170-р «Об утверждении методических рекомендаций по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»)
13. Устав МАОУ Гимназия № 3 города Южно-Сахалинска
14. Иные локальные нормативные акты МАОУ Гимназия № 3 г. Южно-Сахалинска

Направленность программы - техническая.

Тип программы - одноуровневая, модифицированная, модульная.

Уровень сложности программы - стартовый. Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

Программа позволяет:

- ознакомить с основами технологий виртуальной и дополненной реальности;
- приобрести начальные умения и навыки в этой области;
- сформировать интерес к познанию и техническому творчеству;
- развить общий кругозор.

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время одной из задач современного образования является содействие воспитанию нового поколения, отвечающего по своему уровню развития и образу жизни условиям информационного общества. Современные информационные технологии стали неотъемлемой частью нашей жизни. Обучающиеся смогут реализовывать индивидуальные и командные проекты в сфере информационных технологий.

Настоящая общеразвивающая программа разработана на основе методических рекомендаций по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» и реализуется на новом образовательном подходе: погружение ребенка в насыщенную техносферу проектной, исследовательской и соревновательной деятельности. ДООП «Волшебный мир виртуальной реальности» воплощает идею по подготовке мотивированных школьников к применению навыков программирования, инженерного проектирования в решении реальных задач. Сформированный интерес обучающихся, знания и навыки, предлагаемые программой, становятся инструментом для саморазвития личности, готовности к исследовательской и изобретательской деятельности, формирования способности к нестандартному мышлению и принятию решений в условиях неопределенности.

Отличительные особенности программы

Программа представляет собой переработанную и углубленную версию ранее реализуемой программы «VR/AR-квантум. Вводный модуль. Технологии виртуальной и дополненной реальности: пространство, творчество, визуализация». В настоящей программе существенно увеличено количество часов, что позволит более детально осуществить подготовку обучающихся по выбранному направлению. Содержание материала также расширено, что дает возможность познакомить проявивших интерес к данной области ребят с большим набором компетенций, необходимых специалисту по технологиям виртуальной и дополненной реальности

Новизна программы заключается:

- во включении представителей реального сектора экономики в реализацию программы, которые предоставляют учащимся реальные кейсы для их выполнения в рамках данной программы;
- в использовании таких современных педагогических технологий, как проектная, кейс-технология;
- в использовании при обучении высокотехнологичного специализированного оборудования (шлема виртуальной реальности и очки дополненной реальности), требующего развития специальных навыков, которые бы учитывали новые технологические уклады, а именно пятый, в котором мы существуем на данный момент и грядущий шестой.

- в использовании технологии наставничества по формам «обучающийся-обучающийся» и «педагог-обучающийся» через включение в совместную деятельность при выполнении кейсов заказчика.

Адресат программы

Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся в возрасте 10-18 лет, которые проявляют интерес к информационным технологиям и желают расширить свои знания, усовершенствовать навыки работы в области информационных технологий. Обучение предполагается в разновозрастных разнополых группах. Такое распределение по возрасту позволит в полной мере реализовать технологии наставничества. Специальной подготовки и знаний для включения в группу не требуется. Однако приветствуется, если обучающийся умеет пользоваться персональным компьютером (создание папок, файлов, операции с объектами), знает и ориентируется в офисных программах (текстовый редактор, графический редактор, презентации), умеет работать в сети Интернет (создание аккаунтов, поиск информации и др.), умеет представлять алгоритм в разных формах (словесной, графической, табличной, блок-схемы).

Численный состав группы - не более 10 человек.

Программа не предусмотрена для освоения детьми с ОВЗ.

Формы и методы обучения.

Тип и формы организации занятий.

Программа реализуется в **очной** форме. При необходимости (в случае введения ограничительных мер на реализацию ДООП в очном формате, связанных с санитарно-эпидемиологической обстановкой, чрезвычайными ситуациями и т.п.) возможно применение дистанционных образовательных технологий и элементов электронного обучения, с использованием материалов, соответствующих содержанию программы.

Способ организации занятий - аудиторные и внеаудиторные.

Форма организации деятельности - фронтальная, групповая, работа в микрогруппах, индивидуальная.

Теоретические занятия организуются преимущественно в группе в виде лекций, бесед, индивидуальных и групповых консультаций с применением мультимедийного материала: презентации, видеоролики.

Практические занятия организуются преимущественно индивидуально, в парах и в малых группах (3 человека) в виде практических работ, решений учебных задач по темам кейсов или проектов, используя высокотехнологичное оборудование.

Виды деятельности обучающихся:

- слушание объяснений педагога;
- слушание и анализ выступлений своих товарищей;
- самостоятельная работа с источниками информации;
- отбор и сравнение материала по нескольким источникам;
- программирование;
- систематизация учебного материала;
- наблюдение за демонстрациями учителя;
- просмотр учебных фильмов;
- анализ графиков, таблиц, схем;
- объяснение наблюдаемых явлений;
- изучение устройства приборов;

- анализ проблемных ситуаций;
- решение экспериментальных задач;
- измерение величин;
- постановка опытов для демонстрации;
- построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных;
- проведение эксперимента;
- публичное выступление.

Основной метод обучения, лежащий в основе обучения по программе — кейс-метод.

При необходимости организации работы в дистанционном режиме используются следующие типы занятий и формы деятельности:

- учебное занятие взаимодействия педагога и обучающихся - исключительно в электронной форме и с применением ДОТ (в формате видеоконференций, вебинаров, онлайн лекций и т.п.)
- учебное занятие самостоятельной работы учащихся - самостоятельная работа обучающихся оффлайн (самостоятельное изучение учебного материала, выполнение заданий педагога, работа на образовательных платформах, сайтах, посещение виртуальных туров и экскурсий, мастер-классов и т.п.)
- контрольные учебные занятия - контрольные срезы, тестирования, зачеты в режимах онлайн и оффлайн, дистанционные конкурсы и т.п.)
- консультации (индивидуальные и групповые) в режиме онлайн и оффлайн.

Для работы обучающимся предоставляются разработанные информационные материалы: лонгриды, презентации, обучающие видео - и аудиоматериалы, ссылки на источники информации, направляются вопросы, тесты, кейсы, практические задания и т.д. В обязательном порядке предусмотрена обратная связь от педагога каждому ребенку. Все используемые информационные материалы, направляемые обучающимся, соответствуют целям, задачам, содержанию реализуемой программы и возрастным особенностям обучающихся.

Объём и сроки реализации программы. Режим занятий.

Объём программы — 144 часа.

Срок реализации программы – сентябрь - май

Срок освоения программы — 36 недель, 9 месяцев.

Режим занятий – два раза в неделю по два академических часа.

Продолжительность одного академического часа - 40 минут. При необходимости организации работы в дистанционном режиме академический час равняется 30 минутам.

Цель программы

Основная цель данной программы - развитие интереса обучающихся к научно-техническому творчеству посредством изучения информационных технологий (виртуальной и дополненной реальности) и проектно-исследовательской деятельности учащихся.

Задачи программы:

Образовательные:

- сформировать «хард» (предметные) компетенции по 3d-моделированию, технологиям виртуальной и дополненной реальности
- формировать навыки проектной и соревновательной деятельности, подготовить обучающихся к участию в соревнованиях, конкурсах и иных мероприятиях различного уровня
- содействовать профессиональной ориентации обучающихся

Развивающие:

- способствовать развитию проектного мировоззрения
- способствовать развитию творческого мышления
- способствовать развитию навыка работы с информационными источниками
- развить ИКТ-компетенции
- развить способность работать в команде

Воспитательные:

- воспитывать уважение к участникам проектной деятельности и результатам совместной работы, доброжелательность, взаимопомощь в команде
- сформировать устойчивый интерес к техническому творчеству в сфере информационных технологий
- способствовать воспитанию волевых качеств

Планируемые результаты:Личностные:

- будут проявлять стойкий интерес к деятельности, к техническому творчеству, уметь определять цели для совершенствования своих компетенций, формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности
- будут демонстрировать настойчивость в достижении поставленной цели, терпение, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность, внимательность и аккуратность
- будут демонстрировать бережное, доброжелательное, уважительное отношение к команде, каждому ее члену

Метапредметные:

- будут уметь нешаблонно образно мыслить, генерировать идеи, проявляет воображение
- будут проявлять способность ставить цели, находить оптимальные пути решения логически выстраивать схему решения проблем, использовать технологии проектной деятельности
- будут уметь самостоятельно анализировать, находить, производить отбор, преобразовывать, сохранять, осуществлять перенос и обработку информации, при помощи современных информационно-коммуникационных, компьютерных, электронных, цифровых, мультимедиа, интернет-технологий
- будут демонстрировать способность работать в команде, делегировать полномочия и распределять роли

Предметные:

- будут уметь работать с высокотехнологичным устройствами, будут знать правила техники безопасности и соблюдать эти правила при работе с электронной, компьютерной, цифровой техникой
- будут сформированы основные навыки работы с инструментариями «виртуальной и дополненной реальности»
- будут знать основы 3D-моделирования и анимации
- будут знать основы алгоритмизации и программирования и уметь их применять на практике
- будут знать и соблюдать все основные технологические этапы работы над проектом
- будут готовы участвовать в различных конкурсах и соревнованиях по направлению
- будут иметь представление о профессиях, связанных с использованием VR/AR технологий, демонстрировать стойкий интерес к данному виду деятельности

2. Содержательный раздел

2.1. Учебный план программы¹

№ п/п	Название модуля	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
Модуль 1.	Знакомство с ДТ «Кванториум»	16	4	12	Педагогическое наблюдение. Беседа. Презентация кейса
Модуль 2.	«Супер Unity»	30	9	21	
Модуль 3.	«Супер Blender»	30	8	22	
Промежуточный контроль		4	-	4	Тестирование
Модуль 4.	«Супер Cinema 4D»	30	8	22	Педагогическое наблюдение. Беседа. Защита проекта
Модуль 5.	«Супер VARWIN»	30	10	20	
Итоговый контроль. Защита проектов		4	-	4	Презентация проекта
Всего часов		144	39	105	

2.2. Содержание учебной программы

№ п/п	Название модуля	Теоретическая часть	Практическая часть
1.	Знакомство с ДТ «Кванториум»	Ознакомление с деятельностью детского технопарка	Мастер-классы по направлениям
2.	«Супер Unity»	Ознакомление с виртуальной реальностью и как максимально погрузить в нее пользователя. Ознакомление с движком Unity. Изучение особенностей и преимущества программы.	Изучение интерфейса программы. Создание своего первого проекта
3.	«Супер Blender»	Ключевые моменты при создании трехмерных объектов.	Создание высокополигональной модели
	Промежуточный контроль		Выполнение теста
4.	«Супер Cinema 4D»	Ознакомление с программой Cinema 4D	Создание 3D-модели с анимацией
5.	«Супер VARWIN»	Ознакомление с конструктором VARWIN. Изучение особенностей и преимущества программы.	Разработка проекта в виртуальной реальности
	Итоговый контроль		Защита проектов

2.3. Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы

Реализация программы предусматривает различные виды контроля: текущий, промежуточный и итоговый.

Текущий контроль проводится планомерно в течение всего периода обучения и направлен на определение степени усвоения обучающимися учебного материала, определение готовности детей к восприятию нового материала, выявление детей, отстающих и опережающих

¹ Программы модулей представлены в Приложениях 1-5

обучение, а также мотивированности и заинтересованности обучающихся в обучении. Проводится в форме: педагогического (включенного) наблюдения, бесед, практических работ, презентаций выполненных работ.

Промежуточный контроль проводится в середине срока обучения после логически завершенных учебных блоков, нацелен на определение промежуточных результатов, организуется в форме онлайн тестирования (Online Test Pad) и защиты выполненного кейса.

Итоговый контроль организуется в конце срока обучения и нацелен на определение результатов обучения. Проводится в форме защиты проектов.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов, обучающихся: презентации, выполнение практических работ, защиты проектов, конкурсы, соревнования.

Формы фиксации образовательных результатов:

Портфолио достижений обучающихся (характеристика, грамоты, сертификаты, дипломы, экспертные заключения и т.п), журнал, анкета, тест, информационная карта освоения обучающимися образовательной программы.

Оценочные материалы

Формы и методы диагностики для определения достижения планируемых результатов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Планируемые результаты	Диагностический инструментарий (способы, формы и методы)
<p><u>Личностные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> будут проявлять стойкий интерес к деятельности, к техническому творчеству, уметь определять цели для совершенствования своих компетенций, формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности будут демонстрировать настойчивость в достижении поставленной цели, терпение, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность, внимательность и аккуратность будут демонстрировать бережное, доброжелательное, уважительное отношение к команде, каждому ее члену 	<p>Педагогическое наблюдение; Анкетирование (методика «Пословицы», разработ. к.п.н С. М. Петровой; методика изучения степени социализации обучающихся, разработ. проф. М.И. Рожковым)</p>
<p><u>Метапредметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> будут уметь нешаблонно образно мыслить, генерировать идеи, проявляет воображение будут проявлять способность ставить цели, находить оптимальные пути решения логически выстраивать схему решения проблем, использовать технологии проектной деятельности будут уметь самостоятельно анализировать, находить, производить отбор, преобразовывать, сохранять, осуществлять перенос и обработку информации, при помощи современных информационно-коммуникационных, компьютерных, электронных, цифровых, мультимедиа, интернет-технологий будут демонстрировать способность работать в команде, делегировать полномочия и распределять роли 	<p>Педагогическое наблюдение; Беседа; Практическая работа; Разбор кейсов; Защита проекта</p>
<p><u>Предметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> будут уметь работать с высокотехнологичным устройствами, будут знать правила техники безопасности и соблюдать эти правила при работе с электронной, компьютерной, цифровой техникой будут сформированы основные навыки работы с инструментариями «виртуальной и дополненной реальности» будут знать основы 3D-моделирования и анимации будут знать основы алгоритмизации и программирования и уметь их применять на практике 	<p>Педагогическое наблюдение; Практическая работа; Соревнование, конкурс; Защита кейса и проекта</p>

<ul style="list-style-type: none"> • будут знать и соблюдать все основные технологические этапы работы над проектом • будут готовы участвовать в различных конкурсах и соревнованиях по направлению • будут иметь представление о профессиях, связанных с использованием VR/AR технологий, демонстрировать стойкий интерес к данному виду деятельности 	
---	--

К способам получения информации о достижении результатов можно также отнести анкетирование родителей и детей, позволяющее измерить степень удовлетворенности обучением по программе.

Для оценки освоения обучающимися образовательной программы используется информационная карта (Приложение 6). Информация заносится в карту в соответствии с разработанными критериями.

Обучающиеся, успешно освоившие программу (с результатом высокий или средний уровень освоения) получают сертификат. Допускаются иные формы поощрения обучающихся (грамоты, дипломы и т.п.).

2.4. Календарный учебный график

Группа 1

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во дней	Кол-во часов	Режим занятий
первый	05.09.2022	31.05.2023	36	72	144	2 раза в неделю по 2 ак. часа

Группа 2

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во дней	Кол-во часов	Режим занятий
первый	05.09.2022	31.05.2023	36	72	144	2 раза в неделю по 2 ак. часа

Группа 3

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во дней	Кол-во часов	Режим занятий
первый	05.09.2022	31.05.2023	36	72	144	2 раза в неделю по 2 ак. часа

3. Организационный раздел

3.1. Методическое обеспечение программы

При реализации программы используются следующие педагогические технологии:

- ИКТ-технологии, предполагающие выстраивание педагогического процесса на основе использования ресурсов Интернет, технических устройств, электронного оборудования. В рамках курса готовятся видеопрезентации, обучающее видео, модели, которые предъявляются обучающим и интенсифицируют педагогический процесс.

- технология «метод кейсов» – смоделированная педагогом реальная жизненная ситуация или заказ от представителей реального сектора экономики, содержащие проблему, для разрешения которой уже существует реализованное в мировой практике решение или несколько решений. «Метод кейсов», как технология подготовки и проведения итогового контроля носит инновационный характер, выполняет интегрирующую функцию, объединяет все модули (темы), направленные на достижение обучающих результатов программы. Время выступления 5 минут. В ходе выступления возможно использование электронной презентации и других дополнительных наглядных (пояснительных) и раздаточных материалов. По завершению выступления, обучающиеся отвечают на вопросы преподавателя и слушателей. Ответы на вопросы должны быть краткими и касаться только сути заданного вопроса.

Организация образовательного процесса направлена на создание развивающей среды, в которой смогут раскрыться творческие способности обучающихся, будут удовлетворены потребности в интеллектуальном, нравственном совершенствовании воспитанников. Методы, формы, средства, используемые в организации образовательной деятельности: индивидуальная (обучающимся даётся самостоятельное задание с учётом его возможностей), фронтальная работа (работа со всеми одновременно, например, при объяснении нового материала или отработке определённого технологического приёма), групповая (разделение обучающихся на группы для выполнения, например, практического задания или проектной работы). Как правило, первая половина занятия отводится на изложение педагогом теоретических основ изучаемой темы, остальное время посвящено практическим работам. В ходе практических работ предусматривается анализ действий обучающихся, обсуждение оптимальной последовательности выполнения заданий, поиск наиболее эффективных способов решения поставленных задач. Базовой деятельностью образовательного процесса является проектная деятельность, направленная на развитие универсальных навыков и предметных компетенций через решение реальных кейсов, формирование комплекса образовательных компетенций. Проведение учебных исследований направлено на развитие исследовательской, творческой активности обучающихся.

В основе реализации программы лежит **методический инструментарий**, составленный и разработанный специально для Детских технопарков «Кванториум» Фондом новых форм развития образования:

VR/AR-квантум тулkit (методический инструментарий тьюторов);

Основы проектной деятельности (сборник методические материалы);

Детские инженерные и исследовательские проекты (методические материалы);

Инженерные и исследовательские задачи (настольное приложение к учебно-методическому пособию для наставников).

«Шпаргалка по дизайн-мышлению» (сборник методических материалов)

«Учимся шевелить мозгами» (Общекомпетентностные упражнения и тренировочные задания);

«Шпаргалка по рефлексии» (сборник методических материалов);

В качестве **дидактических материалов** в программе используются:

- кейсы от представителей реального сектора экономики, социальных и образовательных учреждений региона;

- учебные презентации;
- обучающие видео;
- мультимедийные материалы;
- компьютерные программные средства;

Дидактический материал подобран в соответствии с учебным планом (по каждому разделу, теме), возрастными и психологическими особенностями обучающихся, уровнем их развития и способностями.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов:

Для педагогов:

- 1) Enrico, V. Blender Cycles: Materials and Textures Cookbook - Third Edition / V. Enrico. — 9781784399924. — United Kingdom : Packt Publishing, 2015. — 400 с. — Текст : непосредственный.
- 2) Get Started. — Текст : электронный // Blender : [сайт]. — URL: <https://www.blender.org/support/tutorials/> (дата обращения: 20.05.2022).
- 3) Okita, A. Learning C# Programming with Unity 3D / A. Okita. — 978-1-4665-8652-9. — United States : A. K. Peters, Ltd. 63 South Avenue Natick, MA, 2014. — 690 с. — Текст : непосредственный.
- 4) Unity Documentation. — Текст : электронный // Unity : [сайт]. — URL: <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html> (дата обращения: 20.05.2022).
- 5) Бонд, Д. Г. Unity и C#. Геймдев от идеи до реализации / Д. Г. Бонд. — 2-е изд. — СПб : ООО Издательство «Питер», 2019. — 930 с. — Текст : непосредственный.
- 6) Добро пожаловать в базу знаний Varwin. — Текст : электронный // VARWIN : [сайт]. — URL: <https://docs.varwin.com/ru/latest/index.html> (дата обращения: 20.05.2022).
- 7) Мэннинг, Д. Unity для разработчика. Мобильные мультиплатформенные игры / Д. Мэннинг, П. Батфилд-Эддисон. — 978-5-4461-0541-0. — СПб : ООО Издательство «Питер», 2018. — 352 с. — Текст : непосредственный.
- 8) Торн, А. Искусство создания сценариев в Unity / А. Торн. — 978-5-4488-0043-6. — Саратов : Профобразование, 2017. — 360 с. — Текст : непосредственный.
- 9) Хокинг, Дж. Unity для разработчика. Мобильные мультиплатформенные игры / Дж. Хокинг. — 978-5-496-01960-6. — СПб : ООО Издательство «Питер», 2016. — 336 с. — Текст : непосредственный.

Для обучающихся:

- 10) Бонд, Д. Г. Unity и C#. Геймдев от идеи до реализации / Д. Г. Бонд. — 2-е изд. — СПб : ООО Издательство «Питер», 2019. — 930 с. — Текст : непосредственный.
- 11) Добро пожаловать в базу знаний Varwin. — Текст : электронный // VARWIN : [сайт]. — URL: <https://docs.varwin.com/ru/latest/index.html> (дата обращения: 20.05.2022).
- 12) Мэннинг, Д. Unity для разработчика. Мобильные мультиплатформенные игры / Д. Мэннинг, П. Батфилд-Эддисон. — 978-5-4461-0541-0. — СПб : ООО Издательство «Питер», 2018. — 352 с. — Текст : непосредственный.
- 13) Торн, А. Искусство создания сценариев в Unity / А. Торн. — 978-5-4488-0043-6. — Саратов : Профобразование, 2017. — 360 с. — Текст : непосредственный.
- 14) Хокинг, Дж. Unity для разработчика. Мобильные мультиплатформенные игры / Дж. Хокинг. — 978-5-496-01960-6. — СПб : ООО Издательство «Питер», 2016. — 336 с. — Текст : непосредственный.

Для родителей:

- 15) Бонд, Д. Г. Unity и C#. Геймдев от идеи до реализации / Д. Г. Бонд. — 2-е изд. — СПб : ООО Издательство «Питер», 2019. — 930 с. — Текст : непосредственный.

- 16) Добро пожаловать в базу знаний Varwin. — Текст : электронный // VARWIN : [сайт]. — URL: <https://docs.varwin.com/ru/latest/index.html> (дата обращения: 20.05.2022).
- 17) Мэннинг, Д. Unity для разработчика. Мобильные мультиплатформенные игры / Д. Мэннинг, П. Батфилд-Эддисон. — 978-5-4461-0541-0. — СПб : ООО Издательство «Питер», 2018. — 352 с. — Текст : непосредственный.
- 18) Торн, А. Искусство создания сценариев в Unity / А. Торн. — 978-5-4488-0043-6. — Саратов : Профобразование, 2017. — 360 с. — Текст : непосредственный.
- 19) Хокинг, Дж. Unity для разработчика. Мобильные мультиплатформенные игры / Дж. Хокинг. — 978-5-496-01960-6. — СПб : ООО Издательство «Питер», 2016. — 336 с. — Текст : непосредственный.

Система воспитательной работы

Воспитание обучающихся осуществляется в соответствии с Программой воспитания ДТ «Кванториум» и Календарным планом воспитательной работы на 2022-2023 учебный год.

Основной **целью воспитания** в объединении является развитие личности обучающегося посредством его самоопределения и социализации.

Достижению поставленной цели способствует решение ряда **задач**:

- способствовать формированию опыта самоопределения (личностного и профессионального) в разных сферах человеческой жизни посредством участия в профессиональных пробах;
- способствовать приобретению опыта социального взаимодействия и опыта участия в социально-одобряемой деятельности.

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется через:

- использование в воспитании обучающихся потенциала ДООП и учебного занятия как источника поддержки и развития интереса к познанию, творчеству;
- реализацию потенциала педагога (собственные базовые (личностные и профессиональные) ценности) в деятельности по созданию условий для развития личности обучающихся;
- реализацию потенциала наставничества в воспитании обучающихся как основу взаимодействия людей разных поколений, мотивацию к саморазвитию и самореализации;
- содействие приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе личностных проб в совместной деятельности;
- реализацию воспитательных возможностей общих ключевых дел ДТ «Кванториум», поддержку традиции их коллективного планирования, организации, проведения и анализа в сообществе, нацелено на формирование коллектива (Приложение 7);
- организацию работы с родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития детей;
- общение со спикерами, являющимися экспертами различной направленности — технической, естественнонаучной, социальной;
- участие в мероприятиях, направленных на общеразвивающие, социокультурные задачи и формирование интеллекта в целом.

Предполагаемые результаты воспитания:

- будет формироваться потребность в участии в социально-значимых и социально-одобряемых мероприятиях;

- будет сформирован коллектив ДТ «Кванториум», в рамках которого приобретается опыт социально-значимых отношений друг с другом и с педагогом, с другими обучающимися посредством участия в ключевых общих делах
- будет создана предметно-пространственная среда, способствующая возможности совместной деятельности детей и взрослых, а также для развития творческого потенциала обучающегося и его способностей, интереса к познанию.

Достижение заявленных результатов отслеживается на основе проведения самоанализа воспитательного процесса. Основными направлениями самоанализа являются:

1. Результаты социализации и саморазвития обучающихся. Основным критерий для определения достижения результативности - динамика личностного развития.
2. Состояние организуемой предметно-пространственной среды. Основным критерий - наличие интересной событийно-насыщенной личностно-развивающей предметно-пространственной среды.

Способами получения информации являются педагогическое наблюдение, беседа с детьми, родителями, педагогами, а также при необходимости анкетирование родителей и детей, позволяющее измерить удовлетворенность воспитательным процессом.

В ходе изучения достижения результатов воспитательного процесса может быть использован следующий диагностический инструментарий:

1. Методика «Пословицы», разработ. к.п.н С. М. Петровой;
2. Методика изучения степени социализации обучающихся, разработ. проф. М.И. Рожковым;
3. Дифференциально-диагностический опросник (ДДО) Е.А. Климова;
4. Методика определения склонностей личности к различным сферам профессиональной деятельности Л.А. Йовайши
5. Методика изучения статусов профессиональной идентичности

3.2. Материально-техническое обеспечение программы

В целях обеспечения охраны здоровья и безопасных условий обучения и воспитания программой предусмотрено проведение обязательных **инструктажей по охране труда для обучающихся**. Изучение вопросов охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности проводится с целью формирования у обучающихся сознательного и ответственного отношения к вопросам личной безопасности и безопасности окружающих. Прохождение инструктажей обучающимися и соблюдение правил ТБ является обязательным.

Инструкции разработаны в соответствии с СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи», Федеральным законом № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации», Письмом Минобрнауки России № 12-1077 от 25.08.2015 г. «Рекомендации по созданию и функционированию системы управления охраной труда и обеспечением безопасности образовательного процесса в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность» и иными нормативно-правовыми актами, Уставом и Правилами внутреннего распорядка обучающихся МАОУ Гимназии № 3 г. Южно-Сахалинска.

В соответствии с действующим законодательством в ДТ «Кванториум» предусмотрены следующие виды инструктажей:

1. Вводный (ИОТ - 054 - 2022)
2. Первичный (ИОТ – 110 - 2022)
3. Повторный (ИОТ – 110 - 2022)
4. Внеплановый (ИОТ – 110 - 2022)
5. Целевой (ИОТ – 110 - 2022)

При организации учебных занятий соблюдаются гигиенические критерии допустимых условий и видов работ для ведения образовательной деятельности в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Используемые для реализации программы помещения (учебные кабинеты, проектные, лектории) и их оснащённость соответствуют требованиям санитарных норм и правил, установленных СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».

Необходимые материалы и оборудование:

Компьютер педагога для демонстрации материала – 2 шт.

Учебные компьютеры/ноутбуки – 10 шт.

Мультимедийная панель – 1 шт.

Шлем виртуальной реальности Oculus RIFT S – 5 шт.

Шлем виртуальной реальности HTC VIVE Pro – 5 шт.

Камера InstaPro 360 2 профессиональная – 2 шт.

3.3. Кадровое обеспечение программы

Программу может реализовывать педагог дополнительного образования, отвечающий квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте педагога дополнительного образования детей и взрослых.

ПРОГРАММА МОДУЛЯ 1. ЗНАКОМСТВО С КВАНТОРИУМОМ
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности
«Волшебный мир виртуальной реальности»

Уровень сложности: стартовый
Возраст обучающихся: 10-18 лет
Срок реализации: 1 мес.
Автор-составитель:
Андрянов Кирилл Игоревич
педагог дополнительного образования

ВВЕДЕНИЕ

Программа модуля входит в структуру дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «**Волшебный мир виртуальной реальности**» технической направленности и является обязательным приложением к программе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

<i>Предметные результаты</i>	<i>Метапредметные результаты</i>	<i>Личностные результаты</i>
<ul style="list-style-type: none"> Будут иметь предметное представление о направлениях деятельности ДТ Будут изучены правила ТБ при нахождении в ДТ 	<ul style="list-style-type: none"> Будут уметь договариваться Будут уметь контролировать и оценивать свою работу 	<ul style="list-style-type: none"> Будут уметь распознавать и формулировать свои интересы, включая профессиональные Будут уметь работать в команде с разными возрастными участниками

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
Модуль 1.	Знакомство с ДТ «Кванториум»	16	4	12	
1.1.	Комплектование групп	4	-	4	
1.2.	Ознакомление с деятельностью ДТ «Кванториум»	10	4	6	Педагогическое наблюдение. Беседа. Анкетирование
1.3.	Тимбилдинг	2	-	2	Педагогическое наблюдение. Игра
	Всего часов	16	4	12	

СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ

№ п/п	Название темы и описание практической и теоретической части.	Формы контроля
1.1.	Тема 1.1. Комплектование групп Практическая часть: Комплектование групп	
1.2.	Тема 1.2. Ознакомление с деятельностью ДТ «Кванториум» Теоретическая часть: цели, задачи, направления деятельности ДТ «Кванториум» (информационные технологии, технологии виртуальной и дополненной реальности, промышленная робототехника, промышленный дизайн, хайтек-технологии, био-технологии). Правила внутреннего распорядка. Вводный инструктаж по ТБ. Практическая часть: экскурсия по детскому технопарку. Организация мастер-классов по направлениям для ознакомления с возможностями ДТ «Кванториум».	Педагогическое наблюдение. Беседа. Анкетирование
1.3.	Тимбилдинг Практическая часть: Организация общекванторианской игры на сплочение, формирование коллектива кванторианцев.	Педагогическое наблюдение.

ПРОГРАММА МОДУЛЯ 2. «СУПЕР UNITY»
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности
«Волшебный мир виртуальной реальности»

Уровень сложности: стартовый
Возраст обучающихся: 10-18 лет
Срок реализации: 2 мес.
Автор-составитель: Андриянов Кирилл Игоревич
педагог дополнительного образования

ВВЕДЕНИЕ

Программа модуля входит в структуру дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Волшебный мир виртуальной реальности» технической направленности и является обязательным приложением к программе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

<i>Предметные результаты</i>	<i>Метапредметные результаты</i>	<i>Личностные результаты</i>
<ul style="list-style-type: none"> • узнают правила техники безопасности и соблюдение правил при работе с электронной, компьютерной, цифровой техникой; • научатся работать с высокотехнологичным и специфичным оборудованием; • узнают основы виртуальной и дополненной реальности; • узнают основы алгоритмизации и программирования; 	<ul style="list-style-type: none"> • развитие творческой инициативы, 4к компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация) и самостоятельности в поиске решения задачи проблем; • сформируют умения к определению понятия «дополненной» и «смешанной реальности», построению выводов об их отличиях от «виртуальной реальности»; 	<ul style="list-style-type: none"> • научатся формировать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности; • научатся коммуникативным навыкам в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности; • будут понимать, что такое настойчивость в достижении поставленной цели, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность, внимательность и аккуратность;

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
Модуль 2.	«Супер Unity»	30	9	21	
Тема 2.1.	Введение в индустрию VR	2	1	1	Педагогическое наблюдение. Беседа.
Тема 2.2.	Что такое виртуальная реальность	2	1	1	
Тема 2.3.	VR – девайсы	2	1	1	
Тема 2.4.	Где применяется VR	2	1	1	
Тема 2.5.	Как разрабатывается VR-проект	2	1	1	
Тема 2.6.	Знакомимся с Unity	10	2	8	Практическая работа
Тема 2.7.	Создаем свое первое приложение для виртуальной реальности	10	2	8	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

№ п/п	Название темы и описание практической и теоретической части.	Формы контроля
2.1.	<p>Тема 2.1. Введение в индустрию VR.</p> <p>Теоретическая часть: техника безопасности в VR/AR-квантуме. Первичный инструктаж по ТБ. Правила внутреннего распорядка. Как появились технология VR и AR. Что такое VR и AR. В чём их отличия? Что может технология виртуальной и дополненной реальности. Перспективы развития данных технологий.</p> <p>Практическая часть: Отработка техники занятия с применением дистанционных образовательных технологий и элементов электронного обучения. Сервисы, платформы, веб-ресурсы. Просмотр видео о технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности. Видео о</p>	Педагогическое наблюдение. Беседа.

	<p>существующих проектах. Работа за компьютером, открытие создание папок и файлов.</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Групповая. Индивидуальная</p>	
2.2	<p>Тема 2.2. Что такое виртуальная реальность.</p> <p>Теоретическая часть: что такое виртуальная реальность и как максимально погрузить в нее пользователя.</p> <p>Практическая часть: разбор самых лучших VR-кейсов и приложений. Установка драйверов Steam, Steam VR, Oculus.</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Групповая. Индивидуальная</p>	
2.3.	<p>Тема 2.3. VR – девайсы.</p> <p>Теоретическая часть: какие VR-устройства есть на рынке и как они работают.</p> <p>Практическая часть: подключение и настройка VR-девайсов (Шлем, базовые станции, контроллеры).</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Групповая. Индивидуальная</p>	
2.4.	<p>Тема 2.4. Где применяется VR.</p> <p>Теоретическая часть: в каких индустриях используется виртуальная реальность.</p> <p>Практическая часть: просмотр видеороликов – «Где применяется VR»</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Групповая. Индивидуальная</p>	
2.5.	<p>Тема 2.5. Как разрабатывается VR-проект.</p> <p>Теоретическая часть: как идет разработка VR-проекта, и кто в этом участвует. Основные инструменты создания VR-приложений. Особенности создания интерфейсов в виртуальной реальности. Способ перемещения пользователя в VR. Игровые механики.</p> <p>Практическая часть: подумать над своим будущим проектом (описать сценарий своего первого VR-проекта).</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Групповая. Индивидуальная</p>	
2.6.	<p>Тема 2.6. Знакомимся с Unity.</p> <p>Теоретическая часть: знакомство с движком Unity. Изучение особенностей и преимущества программы.</p> <p>Практическая часть: установка Unity. Создание своего первого проекта. Изучение интерфейса программы. Список горячих клавиш.</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Групповая. Индивидуальная</p>	
2.7.	<p>Тема 2.7. Создаем свое первое приложение для виртуальной реальности.</p> <p>Теоретическая часть: изучаем материалы и текстуры. Постановка света. Базовая физика. Префабы и ассеты.</p> <p>Практическая часть: разработаем свое первое приложение для виртуальной реальности. Настройка камеры для VR-приложения и публикация проекта на различные устройства.</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Групповая. Индивидуальная</p>	Практическая работа.

ПРОГРАММА МОДУЛЯ 3. «СУПЕР BLENDER»
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности
«Волшебный мир виртуальной реальности»

Уровень сложности: стартовый
Возраст обучающихся: 10-18 лет
Срок реализации: 2 мес.
Автор-составитель: Андриянов Кирилл Игоревич,
педагог дополнительного образования

ВВЕДЕНИЕ

Программа модуля входит в структуру дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Волшебный мир виртуальной реальности» технической направленности и является обязательным приложением к программе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

<i>Предметные результаты</i>	<i>Метапредметные результаты</i>	<i>Личностные результаты</i>
<ul style="list-style-type: none"> узнают правила техники безопасности и соблюдение правил при работе с электронной, компьютерной, цифровой техникой; научатся работать с высокотехнологичным и специфичным оборудованием; узнают основы виртуальной и дополненной реальности; узнают основы 3D-моделирования и анимации; 	<ul style="list-style-type: none"> развитие творческой инициативы, 4к компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация) и самостоятельности в поиске решения задачи проблем; сформируют умения к определению понятия «дополненной» и «смешанной реальности», построению выводов об их отличиях от «виртуальной реальности»; 	<ul style="list-style-type: none"> научатся формировать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности; научатся коммуникативным навыкам в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности; будут понимать, что такое настойчивость в достижении поставленной цели, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность, внимательность и аккуратность;

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
Модуль 3.	«Cупер Blender»	30	8	22	
Тема 3.1.	Знакомство с программой.	3	1	2	Педагогическое наблюдение. Опрос. Практическая работа.
Тема 3.2.	Ключевые принципы работы в программе	3	1	2	
Тема 3.3.	Моделирование	12	2	10	
Тема 3.4.	Материалы и свет	3	1	2	
Тема 3.5.	Анимация	3	1	2	
Тема 3.6.	Физические симуляции	3	1	2	
Тема 3.7.	Постобработка	3	1	2	

СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ

№ п/п	Название темы и описание практической и теоретической части.	Формы контроля
3.1.	Тема 3.1. Знакомство с программой Теоретическая часть: Установка Blender, интерфейс программы, работа с окнами и различными пунктами меню. Практическая часть: Способы навигации в трехмерном пространстве, основным настройкам программы, чтобы сделать свою работу с ней максимально удобной и эффективной. Форма организации деятельности обучающихся: Индивидуальная	Педагогическое наблюдение. Опрос. Практическая работа.
3.2	Тема 3.2. Ключевые принципы работы в программе	

	<p>Теоретическая часть: Понятия объекта, его данные, структура меш-объектов и понятие топологии.</p> <p>Практическая часть: Ознакомление с объектами и данными..</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Индивидуальная</p>	
1.3.	<p>Тема 3.3. Моделирование</p> <p>Теоретическая часть: Ключевые моменты при создании трехмерных объектов. Различные ориентации трансформаций, точки вращения, привязки, пропорциональное редактирование и наиболее часто используемых инструменты моделирования.</p> <p>Практическая часть: Генерация мешей и их деформация. Создание высокополигональной модели.</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Индивидуальная</p>	
3.4.	<p>Тема 3.4. Материалы и свет</p> <p>Теоретическая часть: Понятие UV-развертки. Понятие источников света и ламп. Редактор шейдеров. PBR (Physically Based Rendering). Встроенные рендерами: Cycles и EEVEE.</p> <p>Практическая часть: Создание нескольких процедурных материалов. Выполнение рендера модели, предварительно настроив для нее материалы и свет. Генерация итогового изображения при помощи специального объекта «Камера»</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Индивидуальная</p>	
3.5.	<p>Тема 3.5. Анимация</p> <p>Теоретическая часть: Все аспекты создания анимации в Blender, начиная с понятия ключевого кадра и заканчивая драйверами в сочетании с ключевыми формами.</p> <p>Практическая часть: Создание трех анимаций.</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Индивидуальная</p>	
3.6.	<p>Тема 3.6. Физические симуляции</p> <p>Теоретическая часть: Основные настройки физических алгоритмов</p> <p>Практическая часть: Создание двух анимаций, каждая из которых будет содержать в себе смесь из нескольких физических симуляций (огонь, жидкости, ткани)</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Индивидуальная</p>	
3.7.	<p>Тема 3.7. Постобработка</p> <p>Теоретическая часть: возможности Blender в финальная постобработки изображения</p> <p>Практическая часть: Выполнение двух практических заданий, в которых будут применены на практике полученные знания.</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Индивидуальная</p>	

ПРОГРАММА МОДУЛЯ 4. «СУПЕР CINEMA 4D»
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности
«Волшебный мир виртуальной реальности»

Уровень сложности: стартовый
Возраст обучающихся: 10-18 лет
Срок реализации: 2 мес.
Автор-составитель: Андриянов Кирилл Игоревич,
педагог дополнительного образования

ВВЕДЕНИЕ

Программа модуля входит в структуру дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Волшебный мир виртуальной реальности» технической направленности и является обязательным приложением к программе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

<i>Предметные результаты</i>	<i>Метапредметные результаты</i>	<i>Личностные результаты</i>
<ul style="list-style-type: none"> узнают правила техники безопасности и соблюдение правил при работе с электронной, компьютерной, цифровой техникой; научатся работать с высокотехнологичным и специфичным оборудованием; узнают основы виртуальной и дополненной реальности; узнают основы 3D-моделирования и анимации; 	<ul style="list-style-type: none"> развитие творческой инициативы, 4к компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация) и самостоятельности в поиске решения задачи проблем; сформируют умения к определению понятия «дополненной» и «смешанной реальности», построению выводов об их отличиях от «виртуальной реальности»; 	<ul style="list-style-type: none"> научатся формировать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности; научатся коммуникативным навыкам в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности; будут понимать, что такое настойчивость в достижении поставленной цели, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность, внимательность и аккуратность;

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
Модуль 4.	«Супер Cinema 4D»	30	8	22	
Тема 4.1.	Знакомство с Cinema 4D	3	1	2	Педагогическое наблюдение. Опрос. Практическая работа.
Тема 4.2.	Интерфейс, настройки и функции в Cinema 4D	3	1	2	
Тема 4.3.	Параметрическое моделирование в Cinema 4D	12	2	10	
Тема 4.4.	Деформеры в Cinema 4D	3	1	2	
Тема 4.5.	Свет и тень в Cinema 4D	3	1	2	
Тема 4.6.	Материалы и текстуры в Cinema 4D	3	1	2	
Тема 4.7.	Рендер в Cinema 4D	3	1	2	Практическая работа.

СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ

№ п/п	Название темы и описание практической и теоретической части.	Формы контроля
4.1.	<p>Тема 4.1. Знакомство с Cinema 4D</p> <p>Теоретическая часть: что такое трехмерная анимированная сцена. Знакомство с базовыми понятиями трехмерной графики</p> <p>Практическая часть: первый запуск программы Cinema 4D. Изучение интерфейса и базовых инструментов этой программы. Знакомство с основами моделирования, текстурирования, анимации и рендера.</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Индивидуальная</p>	<p>Педагогическое наблюдение.</p> <p>Опрос.</p> <p>Практическая работа.</p>

4.2.	<p>Тема 4.2. Интерфейс, настройки и функции в Cinema 4D</p> <p>Теоретическая часть: разбор компонентов проекта. Что такое система слоев и иерархии проекта. Общее представление структуры проекта.</p> <p>Практическая часть: Подробный разбор интерфейса программы, Настройка интерфейса «под себя», а также изучение всех основных панелей и окон. Установка полезных расширений для более продуктивной работы в программе.</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Индивидуальная</p>
4.3.	<p>Тема 4.3. Параметрическое моделирование в Cinema 4D</p> <p>Теоретическая часть: создание геометрии, работа с полигонами, ребрами и точками.</p> <p>Практическая часть: изучение инструментов параметрического моделирования, которые потребуются в дальнейшей работе.</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Индивидуальная</p>
4.4.	<p>Тема 4.4. Деформеры в Cinema 4D</p> <p>Теоретическая часть: что такое деформеры.</p> <p>Практическая часть: работа с деформерами.</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Индивидуальная</p>
4.5.	<p>Тема 4.5. Свет и тень в Cinema 4D</p> <p>Теоретическая часть: знакомство со всеми видами источников света, начиная от солнца и заканчивая обычной лампочкой. Изучение различных параметров источника света, работать с тенями.</p> <p>Практическая часть: сборка нескольких световых сетапов, которые позволят в дальнейшем легко и быстро осветить любую модель.</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Индивидуальная</p>
4.6.	<p>Тема 4.6. Материалы и текстуры в Cinema 4D</p> <p>Теоретическая часть: что такое материалы. Разбор всех методов создания реалистичных материалов, начиная с самых азов. Создание собственных материалы и применение их к своим объектам. Создание пластика, различных металлов, стекла и многих других часто используемых материалов.</p> <p>Практическая часть: сборка собственной библиотеки готовых материалов, которые будут использоваться в последующих проектах.</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Индивидуальная</p>
4.7.	<p>Тема 4.7. Рендер в Cinema 4D</p> <p>Теоретическая часть: что такое рендер, выбор рендера и настройка.</p> <p>Практическая часть: работа со всеми стандартными рендерами: Standard Render, Physical Render, AMD ProRender. Разбор плюсов и минусов каждого из них. Оптимизация настройки рендера. Постобработка отрендеренного материала в After Effects.</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Индивидуальная</p>

ПРОГРАММА МОДУЛЯ 5. «СУПЕР VARWIN»
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности
«Волшебный мир виртуальной реальности»

Уровень сложности: стартовый
Возраст обучающихся: 10-18 лет
Срок реализации: 2 мес.
Автор-составитель: Андриянов Кирилл Игоревич,
педагог дополнительного образования

ВВЕДЕНИЕ

Программа модуля входит в структуру дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Волшебный мир виртуальной реальности» технической направленности и является обязательным приложением к программе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

<i>Предметные результаты</i>	<i>Метапредметные результаты</i>	<i>Личностные результаты</i>
<ul style="list-style-type: none"> узнают правила техники безопасности и соблюдение правил при работе с электронной, компьютерной, цифровой техникой; научатся работать с высокотехнологичным и специфичным оборудованием; узнают основы виртуальной и дополненной реальности; узнают основы алгоритмизации и программирования; 	<ul style="list-style-type: none"> развитие творческой инициативы, 4к компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация) и самостоятельности в поиске решения задачи проблем; сформируют умения к определению понятия «дополненной» и «смешанной реальности», построению выводов об их отличиях от «виртуальной реальности»; 	<ul style="list-style-type: none"> научатся формировать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности; научатся коммуникативным навыкам в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности; будут понимать, что такое настойчивость в достижении поставленной цели, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность, внимательность и аккуратность;

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
Модуль 5.	«Супер Varwin»	30	10	20	
Тема 5.1.	Знакомство с программой VARWIN. Работа с инструментами программы	3	1	2	Наблюдение. Опрос. Практическая работа.
Тема 5.2.	Построение сцены на платформе VARWIN	3	1	2	
Тема 5.3.	Работа с 3D Моделями	3	1	2	
Тема 5.4.	VARWIN SDK. Работа в связке UNITY и VARWIN	3	1	2	
Тема 5.5.	Scripting	6	2	4	
Тема 5.6.	Импорт объектов и сцен на платформу VARWIN	6	2	4	Итоговая практическая работа.
Тема 5.7.	Построение Логике на платформе VARWIN	6	2	4	

СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ

№ п/п	Название темы и описание практической и теоретической части.	Формы контроля
5.1.	Тема 5.1. Знакомство с программой VARWIN. Работа с инструментами программы. Теоретическая часть: знакомство с конструктором для создания виртуальной реальности VARWIN. Какие есть преимущество и недостатки.	Наблюдение. Опрос. Практическая работа.

	<p>Практическая часть: установка конструктора и библиотек. Первый запуск.</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Групповая. Индивидуальная</p>	
5.2	<p>Тема 5.2. Построение сцены на платформе VARWIN.</p> <p>Теоретическая часть: знакомство с интерфейсом программы.</p> <p>Практическая часть: создание первого проекта и сцены.</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Групповая. Индивидуальная</p>	
5.3.	<p>Тема 5.3. Работа с 3D Моделями.</p> <p>Теоретическая часть: форматы 3D-моделей и какие форматы поддерживает программа.</p> <p>Практическая часть: импортирование в проект стандартных 3D-моделей. Редактирование (перемещать, вращать, масштабировать в пространстве).</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Групповая. Индивидуальная</p>	
5.4.	<p>Тема 5.4. VARWIN SDK. Работа в связке UNITY и VARWIN.</p> <p>Теоретическая часть: что такое VARWIN SDK.</p> <p>Практическая часть: скачивание и установка VARWIN SDK. Подключение к проекту на Unity.</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Групповая. Индивидуальная</p>	
5.5.	<p>Тема 5.5. Scripting.</p> <p>Теоретическая часть: программирование скриптов в VARWIN.</p> <p>Практическая часть: добавление скриптов по необходимости.</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Групповая. Индивидуальная</p>	
5.6.	<p>Тема 5.6. Импорт объектов и сцен на платформу VARWIN.</p> <p>Теоретическая часть: настройка экспорта.</p> <p>Практическая часть: экспортирование из Unity и импортируем в VARWIN.</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Групповая. Индивидуальная</p>	
5.7.	<p>Тема 5.7. Построение Логике на платформе VARWIN.</p> <p>Теоретическая часть: знакомство с визуальным языком программирования. Разбор категорий блоков.</p> <p>Практическая часть: добавление логики в проект.</p> <p>Форма организации деятельности обучающихся: Групповая. Индивидуальная</p>	Итоговая практическая работа.

Информационная карта оценки освоения обучающимися образовательной программы

Квантум:

Группа:

Педагог:

№	ФИО	Сумма баллов по компетенциям			Сумма баллов по Проекту	Итого сумма баллов	Показатель освоения программы
		личностные	метапредметные	предметные			

Показатели освоения программы обучающимися по баллам:

Высокий уровень освоения – 65-100 (60%-100%)

Средний уровень освоения – 35-64 (30%-60%)

Низкий уровень освоения – 0-34 (0%-30%)

Шкала критериев для оценивания развития компетенций:

ФИО обучающегося:

Квантум:

Параметр оценивания	Характеристика низкого уровня	Оценка уровня			Характеристика высокого уровня
		0 плохо	3 средне	5 отлично	
ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:					
Мотивация и интерес к научно-техническому творчеству	Мотивация и интерес отсутствует: занятия посещает время от времени, на занятиях не инициативен, деятельность носит имитационный, репродуктивный характер. Осознание перспективы отсутствует. Не проявляет желание учиться				Занятия практически не пропускает. Демонстрирует стремление к дальнейшему совершенствованию в данной области (активизированы познавательные интересы и потребности; приобретён опыт самостоятельной творческой деятельности (оригинальность, индивидуальность, качественная завершенность результата)
Волевые качества	Действует только под воздействием контроля извне, не стремится к достижению результата, не ответственен при выполнении задач				Контролирует себя сам, нацелен на достижение результата, способен преодолевать трудности Проявляет дисциплинированность,
Доброжелательность, уважительное отношение к команде, каждому ее члену	Отсутствует позитивный опыт эмоционально-ценностных отношений (проявление элементов агрессии, защитных реакций, негативное, неадекватное поведение)				Приобретён позитивный адекватный опыт эмоционально-ценностных отношений (в общении ребенок проявляет уважение к сотоварищам, доброжелательность, готовность прийти на помощь)
ИТОГО БАЛЛОВ:					
МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:					
Проектное мировоззрение	Теряется при необходимости оценивания перспективы развития ситуации. не				Может оценить сложившуюся ситуацию с точки зрения ее перспективности, способен предложить несколько путей

	способен определить шаги для оптимального достижения поставленных целей				для достижения поставленной цели, демонстрирует способность осуществить выбор наиболее оптимального пути для достижения цели
Творческое мышление	Демонстрирует привязанность к стереотипам, стремиться подражать другим, чтобы не выделяться и не отличаться, не высказывает собственные оригинальные идеи, не демонстрирует умение видеть необычное в обыденном				Активно демонстрирует способность нестандартно мыслить, генерировать идеи проявляет воображение, мыслит образно, демонстрирует способность выявлять отличительные особенности, выявлять потенциал, который ранее был не замечен
Работа в команде, Коммуникация	Практически не участвует в формировании команды для работы над проектом, плохо реагирует на обратную связь и практически не учитывает ее в работе, не умеет делегировать задачи				Активно участвует в формировании команды для работы над проектом, распределении функций, и ролей в проекте, адекватно реагирует на обратную связь и учитывает ее в работе
Работа с информацией, ориентирование в информационном пространстве ИКТ-компетенции	Работа с информацией вызывает трудности, часто обращается за помощью к педагогу при оценке источников базы. Не умеет обрабатывать информацию, преобразовывать ее				Умеет самостоятельно отбирать информацию по целям и задачам, оценивать ее достоверность. Умеет осуществлять перенос и обработку информации при помощи современных ИКТ технологий
ИТОГО БАЛЛОВ:					
ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ					
Профессиональное самоопределение	Не проявляет стремления узнать о профессиях, связанных с технологиями VR/AR больше, интерес к ним не проявляет				Знает о том, какие компетенции нужны в этих профессиях, проявляет желание работать в выбранной профессии
Проектная деятельность	Проект не разработан или имеет существенные технологические недоработки				Проект разработан с соблюдением всех технологических этапов
Хард-компетенции	Неуверенно владеет навыками работы с технологиями виртуальной и дополненной реальности, 3Dмоделирования, при создании продуктов постоянно требуется помощь педагога или товарищей				Навык работы с инструментариями «виртуальной и дополненной реальности» сформирован, знает основы 3Dмоделирования и анимации, знает основы алгоритмизации и программирования и применяет их на практике
Работа с оборудованием	Работа с электронной, компьютерной, цифровой техникой вызывает сложности. Знает правила ТБ, но не всегда их соблюдает. Имел замечания по несоблюдению правил ТБ				Умеет работать с оборудованием, знает правила ТБ, соблюдает их, обращает внимание и предупреждает, когда кто-то их нарушает
ИТОГО БАЛЛОВ:					

Шкала критериев для оценивания проекта:

Параметр оценивания проекта	Характеристика низкого уровня	Оценка уровня			Характеристика высокого уровня
		0 плохо	3 средне	5 отлично	
Проблематика	Проблематика не определена				Четко и ясно определена проблематика
Актуальность	Не отражена значимость проекта и не обоснована востребованность результатов				Четко отражены значимость проекта и востребованность результатов
Цель проекта	Цель не сформулирована, не отображены сроки проекта и ценность продукта				Цель поставлена четко, измерима, отображены сроки и ценность продукта проекта
Целевая аудитория	Целевая аудитория не изучена или нет понимания, кто может быть конечным потребителем продукта				Четко обозначен потребитель продукта, даны характеристики
Стейкхолдеры	Стейкхолдеры не изучены				Есть четкое понимание, кто может влиять на проект
Задачи	Задачи не соотносятся с поставленной целью или отсутствуют				Задачи четко отвечают достижению поставленной цели
Этапы выполнения	Этапы проекта не обозначены				Есть четкое описание работы над проектом с демонстрацией фото, видео и т.п
Обзор аналогов	Обзор аналогов не сделан				Проведен анализ российских и зарубежных аналогов, определены преимущества проектного продукта
Экономика	Нет ясности в какой сфере деятельности может быть использован продукт, отсутствует бюджет проекта				Имеется ясность, в какой сфере деятельности может быть использован продукт, расписан бюджет продукта
Качество описания и представления проекта	Культура речи, аргументация и убежденность страдает, внимание аудитории не удерживается				Команда выступает слаженно, четко аргументирует, держит внимание аудитории. Культура речи на высоте
Качество оформления	Презентация оформлена не выразительно, не структурированно				Презентация оформлена разборчиво, выразительно, структурированно
Уникальность	Нет проработки новизны проекта				Новизна проекта глубоко проработана
Результат проекта	Готовый продукт или прототип не представлен				Представлен готовый продукт или прототип. Есть понимание, куда двигаться дальше и каких результатов ждать
Заказчик	Заказчик не определен				Определена компания или физическое лицо, заинтересованное в проекте
ИТОГО БАЛЛОВ:					

Общие ключевые дела ДТ «Кванториум»

№	Ключевые дела	Срок реализации	Ответственный	Примечание
1.	Посвящение в Кваторианцы. Тимбилдинг	сентябрь	Педагог-организатор	
2.	День рождения «Кванториума»	декабрь	Педагог-организатор	
3.	Хакатоны (по направлениям)	в течение года	Педагог-организатор. Педагоги направлений	
4.	Тематические лекции от приглашенных спикеров	в течение года	Педагог-организатор	
5.	Тематические недели	в течение года	Педагог-организатор	
6.	Экскурсии на предприятия	в течение года	Педагог-организатор	
7.	Научный StandUp	май	Педагог-организатор. Педагоги направлений	