

РЫБИНСКИЙ ФИЛИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО АВТОНОМНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
ЦЕНТР ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Детский технопарк «Кванториум»

Утверждаю:

Директор ГОАУ ДО ЯО ЦДОУПТ

Машева

22 мая 2024 года



Согласовано:

Методический совет

от 22 мая 2024 года

Протокол № 15/06-10

Техническая направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа



ИТ-КВАНТУМ

«Программирование в Scratch»

Второй год обучения

Возраст обучающихся: 9-12 лет

Срок реализации: 1 год, 216 часов

Автор-составитель:

Смирнов Павел Николаевич,
педагог дополнительного образования;

Консультант:

Поварова Ирина Федоровна, заместитель
директора по инновационной и
методической работе

Исполнители: педагоги ДО: Блинов Виктор
Николаевич, Мищенко Мария
Владимировна, Титова Ирина Игорьевна

г. Рыбинск

2024 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1. Цель и задачи.....	5
1.2. Ожидаемые результаты	6
1.3. Особенности организации образовательного процесса	8
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	9
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	10
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	11
4.1. Модуль «Программирование в Scratch»(второй год обучения).....	11
4.2. Модуль «Технический английский язык» (развивающий блок).....	11
4.3. Модуль «3D-моделирование» (развивающий блок).....	14
5. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА	16
6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	17
6.1. Методическое обеспечение.....	17
6.2. Дидактическое обеспечение	17
6.3. Материально-техническое обеспечение	18
6.4. Кадровое обеспечение	19
7. МОНИТОРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.....	20
8. СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	26
8.1. Нормативно-правовые документы	27
8.2. Информационные источники для педагогов и обучающихся	28

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Программирование в Scratch**» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 25.12.2023);

- Федеральным Законом от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

- приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678-р;

- санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными Главным государственным санитарным врачом РФ от 28 сентября 2020 года № 28;

- методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (приложение к письму департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 года № 09-3242);

- государственной программой РФ «Развитие образования» на 2018-2025 годы, утвержденной постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 года № 1642 (с изменениями на 28 января 2021 года);

- стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной постановлением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р;

- приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- распоряжением Министерства просвещения РФ от 25 декабря 2019 года № Р-145 «Об утверждении методологии (целевой модели) наставничества обучающихся для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися»;

- приказом Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- указом Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;

- Уставом ГОАУ ДО ЯО Центра детско-юношеского технического творчества.

Актуальность программы

С развитием информационных и вычислительных технологий требуется все большее число квалифицированных специалистов, способных эффективно эксплуатировать компьютерную технику. Подготовка в области информационных технологий на уровне начальной школы остается востребованной. Актуальность настоящей программы заключается в том, что учащиеся начальных классов получают необходимые им знания и навыки.

Программа носит практико-ориентированный характер и направлена на овладение обучающимися технологиями обработки различных видов информации.

С каждым годом возрастает число профессий, в которых необходимо уверенное владение IT-технологиями. Современным детям нужно легко ориентироваться в увеличивающемся потоке информации, уметь свободно пользоваться компьютером и работать с различной информацией и программами. Педагогическая целесообразность программы обусловлена тем, что данная программа поможет современным школьникам в получении основных навыков работы за компьютером, сформирует их информационную культуру.

Вид программы: модифицированная, разработана на основе информации из свободных интернет-источников.

По уровню организации образовательного процесса – программа модульная: содержит в себе 3 самостоятельных модуля: «Программирование в Scratch», «Технический английский язык», «3D-моделирование».

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет **техническую направленность** и ориентирована на углубленное обучение блочному программированию в среде Scratch подготовку проектов в области информационных технологий.

Отличительная особенность настоящей программы состоит в том, что учащиеся 2-6 классов получают возможность овладения навыками работы за компьютером, что поможет им в дальнейшем освоении информационной культуры и изучении языков программирования.

По данной программе в летний период может быть организована работа с обучающимися, которые проходят подготовку для участия в массовых мероприятиях, работают над индивидуальными или командными проектами, а также проявляют особый интерес к выбранному виду деятельности.

1.1. Цель и задачи

Модуль	Цель модуля	Задачи обучения	Задачи развития	Задачи воспитания
Модуль «Программирование в Scratch»	Формирование алгоритмического мышления, познавательных и творческих способностей обучающихся в процессе освоения информационно-коммуникационных технологий посредством проектно-исследовательской деятельности.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обучать основам программирования и алгоритмизации. 2. Обучать основам нарративного и графического дизайна для создания игрового мира. 3. Формировать навыки работы с информацией. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Развивать интерес к техническим наукам и, в частности, к компьютерным технологиям. 2. Развивать у обучающихся память, внимание, логическое, пространственное, аналитическое мышление. 3. Развивать познавательную и творческую активность обучающихся, посредством включения их в различные виды соревновательной и конкурсной деятельности. 4. Развивать навыки проектно-исследовательской деятельности. 	<p>Задачи воспитания формулируются на основании «Рабочей программе воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формировать у обучающихся духовно-нравственные, гражданско-правовые ценности, чувство причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины. 2. Формировать у обучающихся внутреннюю позицию личности по отношению к окружающей социальной действительности. 3. Формировать мотивацию к
Модуль «Технический английский язык» (развивающий модуль)	Формирование и развитие речевых, интеллектуальных и познавательных способностей обучающихся в процессе изучения технического английского языка.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обучать основной технической терминологии на английском языке. 2. Обучать алгоритму чтения и перевода технической литературы на английском языке. 3. Обучать навыку говорения на английском языке с использованием технической терминологии. 4. Обучать навыку восприятия английской речи с использованием технической терминологии. 5. Развивать навыки обобщения полученной информации, а также навыки поиска необходимой информации в различных источниках и навыки критического мышления. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Развивать познавательную и творческую активность обучающихся, посредством включения их в различные виды соревновательной и конкурсной деятельности. 4. Развивать навыки проектно-исследовательской деятельности. 	
Модуль «3D-моделирование» (развивающий модуль)	Формирование базовых знаний и умений в области черчения и работы в CAD системах, технологий 3D моделирования, 3D печати и	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обучить основам технического черчения на плоскости (2D); 2. Обучить навыкам объемного моделирования (3D) 3. Обучить подготовке заданий для 		

	практического применения полученных навыков в создании моделей.	лазерной резки с учётом особенностей данного способа обработки; 4. Обучить навыкам 3D печати и обслуживанию 3D принтеров, работающих по технологии FDM; 5. Обучить навыкам механической обработки, склейки, окраски.		профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.
--	---	--	--	--

1.2. Ожидаемые результаты

Ожидаемыми результатами освоения обучающимися модулей программы по соответствующим аспектам являются:			
Модуль	Обучающий аспект	Развивающий аспект	Воспитательный аспект
Модуль «Программирование в Scratch»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование базовых знаний и умений в области программирования и алгоритмизации через создание игр на языке программирования Scratch. 2. Формирование основ нарративного и графического дизайна для создания игрового мира. 3. Формирование навыков работы с информацией. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устойчивый интерес к техническим наукам и, в частности, к компьютерным технологиям. 2. Развитие у обучающихся памяти, внимания, логического, пространственного, аналитического мышления. 	<p>Ожидаемыми результатами по воспитательному аспекту формулируются на основании «Рабочей программы воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг».</p> <p>К концу освоения образовательной программы обучающийся будет демонстрировать сформированные уровни:</p>
Модуль «Технический английский язык» (развивающий модуль)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Владение основной технической терминологией на английском языке; 2. Владение и умение применять алгоритм чтения и перевода технической литературы на английском языке; 3. Владение навыком говорения на английском языке с использованием технической терминологии; 4. Владение навыком восприятия английской речи на английском языке с использованием технической терминологии. 5. Владение навыками обобщения полученной информации, а также навыками поиска необходимой информации в различных источниках и навыками критического мышления. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Развитие познавательной и творческой активности обучающихся. 4. Развитие навыков проектно-исследовательской деятельности. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Духовно-нравственных и гражданско-правовых ценностей, чувства причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины;

<p>Модуль «3D-моделирование» (развивающий модуль)</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технику безопасности и правила поведения при работе с оборудованием; - основы технического черчения на плоскости (2D) и построения 3D моделей в CAD системах; - принципы работы, устройство и основные настройки 3D принтеров; - правила оформления чертежей по нормам ЕСКД <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - искать, и анализировать информацию; - создавать, редактировать и преобразовывать 3D модели; - создавать грамотные чертежи; - изготовить изделие по созданному чертежу или модели с помощью 3D принтера или подготовить задание для станка лазерной резки. - дорабатывать, окрашивать, собирать изделия. - грамотно выбирать технологии, материалы для создания изделия. - применять знания, умения и навыки по 3D моделированию и прототипированию при подготовке научно-исследовательских и инженерных проектов. 		<p>2. Внутренней позиции личности по отношению к окружающей социальной действительности;</p> <p>3. Мотивации к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.</p>
--	--	--	---

1.3. Особенности организации образовательного процесса

Сроки и режим реализации программы: программа рассчитана на 1 год обучения, 216 академических часа в учебный год, из которых 144 часа посвящены занятиям в по основному модулю «Программирование в Scratch» (второй год обучения), а 72 часа отводятся на развивающий блок программы: «Технический английский язык» (36 часов) и «3D-моделирование» (36 часов).

Режим реализации программы: занятия в по основному модулю «Программирование в Scratch» проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа (45 минут) с перерывом 10 минут. Одно занятие в неделю (2 академических часа) отводится на развивающий блок программы.

Категория обучающихся: программа предназначена для работы с обучающимися 9-12 лет (3-6 классы общеобразовательной школы).

Программа не адаптирована для обучающихся с ОВЗ.

Количественный состав: не более 10 человек.

Особенности комплектования групп: набор обучающихся проводится по итогам освоения программы первого года обучения. При изложении материала учитываются личностные и возрастные особенности обучающихся, один и тот же материал по-разному преподают, в зависимости от их возраста и субъективного опыта.

Занятия проводятся в кабинете, оборудованном согласно санитарным правилам СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными Главным государственным санитарным врачом РФ от 28 сентября 2020 года № 28.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема занятия/кейса	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		Теория	Практика	Всего	
Модуль «Программирование в Scratch»					
1.	Введение. Инструктаж по ТБ	2	-	2	Тестирование
2.	Кейс «Игра змейка»	10	30	40	Презентация результата
3.	Кейс «Ролевая игра»	10	30	40	Презентация результата
4.	Работа над зачетным проектом	15	25	40	Презентация результата
5.	Подготовка и участие в конкурсах	-	20	20	Участие в конкурсах
6.	Подведение итогов	-	2	2	Тестирование
ИТОГО по модулю «Программирование в Scratch»		37	107	144	
Модуль «Технический английский язык» (развивающий блок)					
1.	Вводное занятие	1	1	2	Опрос
2.	Жизнь в цифровую эпоху	1	1	2	Практические задания
3.	Составные части компьютера	1	1	2	Практические задания
4.	Устройства ввода данных на компьютере	1	1	2	Практические задания
5.	Поймай изображение! Лови момент! Capre diem! (сканеры, фотоаппараты, видеокамеры).	2	2	4	Практические задания
6.	Типы мониторов	1	1	2	Практические задания
7.	Эргономика. Правила работы за компьютером	1	1	2	Практические задания
8.	Занятие по обобщению и систематизации новой лексики	1	1	2	Практические задания
9.	Типы принтеров. Их возможности	2	2	4	Практические задания
10.	Информационные технологии для людей с ограниченными возможностями	2	2	4	Практические задания
11.	Предлоги места: at, on, in	2	2	4	Практические задания
12.	Предлоги времени: at, on, in	1	1	2	Практические задания

13.	Подготовка презентации проектной работы на английском языке	1	1	2	Практические задания
14.	Итоговое занятие. Диагностическая работа	1	1	2	Практические задания
	Вводное занятие	1	1	2	Опрос
ИТОГО по модулю «Английский язык» (развивающий блок):		18	18	36	
Модуль «3D-моделирование» (развивающий блок)					
1.	Введение. Техника безопасности	1	1	2	Опрос
2.	Кейс «Шкатулка»	2	8	10	Практическое задание
3.	Кейс «Брелок»	2	2	4	Практическое задание
4.	Кейс «Механизмы»	2	10	12	Практическое задание
5.	Чертежи	2	4	6	Практическое задание
6.	Подведение итогов	1	1	2	Обсуждение, анализ
ИТОГО по модулю «3D-моделирование» (развивающий блок):		10	26	36	
ИТОГО ПО ПРОГРАММЕ ЗА 2-ОЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ:		65	151	216	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения: второй

Начало занятий: 2 сентября.

Окончание занятий: 31 мая.

№	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Объем учебных часов	Режим работы
1	36	108	216	3 раза в неделю по 2 ак. часа

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1. Модуль «Программирование в Scratch»(второй год обучения)

1. Введение в образовательную программу. Техника безопасности (2 часа)

Теория (2 часа): Что такое компьютерная игра, история компьютерных игр.

Правила поведения на занятиях и во время перерыва. Инструктаж по технике безопасности.

2. Кейс «Игра змейка» (40 часов)

Теория (10 часов): Виды и типы игры змейка, понятие алгоритм, основы программирования (типы данных, переменные, условные и циклические конструкции). Что такое многопользовательская игра?

Практика (30 часов): создание игры в Scratch, добавление графики, добавление многопользовательского режима, составление первых скриптов, создание аккаунта в Scratch.

3. Кейс «Ролевая игра» (40 часов)

Теория (10 часов): Изучение информации о рейтрейсинге и растеризации, повторение работы в браузере, основы программирования.

Практика (30 часов): Создание игры в Scratch, добавление объектов, добавление скриптов.

4. Работа над зачетным проектом (40 часов)

Теория (15 часов): Введение в тему зачетного кейса, поиск, подбор и верификация информации для выполнения кейса, основы программирования.

Практика (25 часов): Разработка дизайна и составление программы.

5. Подготовка и участие в конкурсах (20 часов)

Практика (20 часов): Выбор подходящего по уровню конкурса, создание команды (при необходимости), разработка специального устройства, или доработка существующего. Выезд или выход для участия в конкурсе.

6. Подведение итогов (2 часа)

Практика (2 часа): Подведение итогов реализации образовательной программы. Итоговый тест. Рефлексия.

4.2. Модуль «Технический английский язык» (развивающий блок)

1. Вводное занятие (2 часа)

Теория (1 час): Знакомство с целями обучения. Органы речи. Звуки. Артикуляция согласных звуков.

Практика (1 час): Говорение, аудирование. Рассказ о себе. Грамматика, фонетика, лексика.

2. Жизнь в цифровую эпоху (2 часа)

Теория (1 час):

- изучение базовой лексики по теме применения цифровых технологий в современных условиях (чтение текста The digital age);

- расширение словарного запаса по общеупотребительной лексике (использование компьютеров в образовании, науке, банках, библиотеках, аэропортах и т.д.);

- диалогическая речь: какую работу выполняют компьютеры в нашей жизни;

- словосочетания, устойчивые выражения;

- настоящее простое время (Present Simple), глагол to be.

Практика (1 час): Говорение, аудирование. Грамматика, фонетика, лексика.

3. Составные части компьютера (2 часа)

Теория (1 час):

- типы компьютеров (суперкомпьютер, ПК, планшет, ноутбук, PDA);

- работа с текстом *What is a computer?* (лексика: термины, касающиеся названий составных частей компьютера – материальной части и программного обеспечения);
- проведение параллелей в области заимствований слов (слова-друзья из английского языка, схожие по написанию, звучанию и смыслу);
- умение находить синонимы и синонимичные выражения по описаниям;
- умение описывать рисунок, составить рассказ по рисунку;
- закрепление в речи выражений, обозначающих классификацию предметов и явлений по какому-либо признаку;
- прием-игра «Назови слово на последнюю букву слова товарища» (играем по цепочке по аналогии с игрой в названия городов);
- идиомы в английском языке – *test your idioms* (тест на знание фразеологизмов английского языка); обсуждение результатов;
- грамматика: построение предложения в английском языке; словообразование, многозначные слова, однокоренные слова; построение выражений с целью классификации предметов и явлений.

Практика (1 час): Говорение, аудирование. Грамматика, фонетика, лексика.

4. Устройства ввода данных на компьютере (2 часа)

Теория (1 час):

- виды устройств ввода информации на компьютер – работа с изображениями;
- построение грамматических конструкций, описывающих функции и возможности устройства;
- клавиатура: классификация клавиш; работа над поиском синонимов к словам и выражениям в задании учебника;
- действия компьютерной мыши: работа с текстом *Mouse actions*, в котором требуется вставить нужные слова (новая лексика).

Практика (1 час): Говорение, аудирование. Грамматика, фонетика, лексика.

Работа в парах: игра «Загадай другу устройство, не называя его, а описывая».

5. Поймай изображение! Лови момент! *Care diem!* (сканеры, фотоаппараты, видеокамеры) (4 часа)

Теория (2 часа):

- виды устройств ввода информации на компьютер – работа с изображениями;
- построение грамматических конструкций, описывающих функции и возможности устройства;
- клавиатура: классификация клавиш; работа над поиском синонимов к словам и выражениям в задании учебника;
- действия компьютерной мыши: работа с текстом *Mouse actions*, в котором требуется вставить нужные слова (новая лексика);
- грамматика: образование превосходной степени сравнения прилагательных; отработка и тренировка употребления прилагательных в превосходной степени в устной и письменной речи;
- словообразование прилагательных и существительных;
- работа с текстом пресс-релиза Kodak, заполнение пропусков в тексте, отработка полученных знаний и умений.

Практика (2 часа): Говорение, аудирование. Грамматика, фонетика, лексика.

Работа в парах: игра «Загадай другу устройство, не называя его, а описывая».

Защита проекта «Фотокамера будущего», выступления учащихся со своими рекламными текстами.

6. Типы мониторов (2 часа)

Теория (1 час):

- введение в тему, ответы на вопросы;
- работа с новой лексикой, заполнение пропусков в предложениях учебника подходящими по смыслу новыми словами;

- работа с текстом How screen displays work, ответы на вопросы УМК;

- отработка новой лексики в устных и письменных играх.

Практика (1 час): Говорение, аудирование. Грамматика, фонетика, лексика.

7. Эргономика. Правила работы за компьютером (2 часа)

Теория (1 час): грамматика: изучение и отработка конструкции - как дать инструкцию или совет.

Практика (1 час): Говорение, аудирование. Грамматика, фонетика, лексика.

Эргономика: разработка проектов в группах – «Как сделать оснащение школы более эргономичным».

8. Занятие по обобщению и систематизации новой лексики (2 часа)

Теория (2 часа): Обобщение и систематизация новой лексики.

Практика (2 часа): Говорение, аудирование. Грамматика, фонетика, лексика.

9. Типы принтеров. Их возможности (4 часа)

Теория (2 часа):

- работа с изображениями: типы принтеров; обобщение жизненного опыта учащихся;

- знакомство с новой лексикой;

- работа с текстом What type of printer should I buy?

- подбор синонимов к выражениям из текста, задание из УМК;

- использование вводных слов для органичного построения высказывания; обобщение опыта учащихся, изучение нового материала, поиск подобных конструкций в тексте;

- сравнительная степень прилагательных: отработка навыков в устной и письменной речи.

Практика (2 часа): Говорение, аудирование. Грамматика, фонетика, лексика.

Работа в группах с тремя текстами технической направленности (тема – «Принтеры»), выполнение заданий УМК и педагога.

10. Информационные технологии для людей с ограниченными возможностями (4 часа)

Теория (2 часа):

- вводная беседа о толерантном отношении к людям с ОВЗ, работа с изображениями;

- изучение новой лексики;

- ответы на вопросы;

- работа с текстом (часть 1) – Computers for the disabled;

- обобщение знаний, полученных на предыдущем занятии; употребление новой лексики и грамматических структур в речи;

- работа со второй частью текста Computers for the disabled;

- решение кроссворда по теме;

- построение словосочетаний, где существительное выступает в роли определения.

Практика (2 часа): Говорение, аудирование. Грамматика, фонетика, лексика.

11. Предлоги места: at, on, in (4 часа)

Теория (2 часа):

- отработка грамматического материала при выполнении устных и письменных заданий;

- употребление предлогов при построении фраз на основе изученной лексики.

Практика (2 часа): Говорение, аудирование. Грамматика, фонетика, лексика.

12. Предлоги времени: at, on, in (2 часа)

Теория (1 час):

- отработка грамматического материала при выполнении устных и письменных заданий;

- употребление предлогов при построении фраз на основе изученной лексики.

Практика (1 час): Говорение, аудирование. Грамматика, фонетика, лексика.

13. Подготовка презентации проектной работы на английском языке (2 часа)

Теория (1 час): Отработка грамматического материала при выполнении презентации.

Практика (1 час): Говорение, аудирование. Грамматика, фонетика, лексика.

13. Подготовка презентации проектной работы на английском языке (2 часа)

Теория (1 час): Отработка грамматического материала и лексики при выполнении презентации.

Практика (1 час): Говорение, аудирование. Грамматика, фонетика, лексика.

14. Итоговое занятие. Диагностическая работа (2 часа)

Теория (1 час): Подведение итогов.

Практика (1 час): Диагностическая работа (дифференцированные задания).

4.3. Модуль «3D-моделирование» (развивающий блок)

1. Введение в образовательную программу. Техника безопасности (2 часа)

Теория (2 часа): Задачи и план работы учебной группы. Правила поведения на занятиях и во время перерыва. Инструктаж по технике безопасности.

Демонстрация работ, используемых технологий, основные принципы работы.

2. Кейс «Шкатулка» (10 часа)

Теория (2 часа): Основные принципы работы в программе «Компас 3D» в режиме плоского черчения: Управление видом, размеры, создание и редактирование геометрических элементов, копирование, отражение, удаление и прочие базовые операции.

Демонстрация примеров работ и обсуждение возможные варианты конструкции шкатулок.

Практика (8 час): Создание шкатулки из фанеры методом лазерной резки:

- воспроизведение готового чертежа по подробной инструкции, для отработки навыков работы в программе.

- создание собственного варианта шкатулки исходя из примеров с воплощением собственных идей конструкции, для понимания принципов построения пространственных конструкций из фанеры.

- подготовка чертежей под лазерную резку (раскладка на материал)

- обработка, сборка готового изделия.

3. Кейс «Брелок» (4 часа)

Теория (2 часа): Основные принципы работы в программе «Компас 3D» в режиме 3D моделирования: Управление видом, создание и редактирование эскизов, операции выдавливания, вырезания, вращения и прочие базовые операции.

Демонстрация примеров работ и обсуждение возможных вариантов.

Демонстрация работы в программе - слайсера. Основные настройки режимов 3D печати, правила работы с 3D принтером.

Практика (2 час): Создание первой 3D печатной модели брелока :

- моделирование брелока посредством программы Компас 3D;

- подготовка к печати и печать модели на 3D принтере;

- постпечатная обработка распечатанной модели (механическое удаление каймы, поддержек и прочих артефактов печати).

4. Кейс «Механизмы» (12 часов)

Теория (2 часа): Основные принципы чтения чертежей, понятия вида, разреза, сечения, демонстрируются принципы работы в сборках.

Практика (10 часов): Создание 3D печатной модели механизма по предложенным чертежам.

- моделирование основных деталей и сборка действующего механизма в режиме сборки;

- подготовка к печати и печать модели на 3D принтере;
- постпечатная обработка распечатанной модели (механическое удаление каймы, поддержек и прочих артефактов печати), сборка действующего механизма.

5. Чертежи (6 часов)

Теория (2 часа): Основные принципы построения чертежей в программе Компас 3D и правила их оформления, согласно ЕСКД.

Практика (4 часов): Задания на выполнение и оформление чертежей.

6. Подведение итогов (2 часа)

Теория (1 час): Подведение образовательных итогов.

Практика (1 час): Рефлексия. Демонстрация готовых работ.

5. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Воспитательная работа в ИТ-квантуме ведется согласно целям и задачам «Рабочей программы воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг» и календарному графику воспитательной работы.

Общей **целью воспитания** ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ является приобщение обучающихся к российским традиционным духовно-нравственным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе, а также создание условия для гармоничного вхождения обучающихся в социальную и профессиональную среды.

Достижению поставленной общей цели воспитания будут следующие **задачи**:

- формировать у обучающихся духовно-нравственные ценности, чувство причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины;
- формировать у обучающихся внутреннюю позицию личности по отношению к окружающей социальной действительности;
- формировать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

Календарный график воспитательной работы составляется ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ самостоятельно на каждый учебный год и утверждается приказом директора.

Анализ организуемой в ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ воспитательной работы осуществляется по выбранным самой организацией направлениям и проводится с целью выявления достижения поставленных воспитательных цели и задач.

Анализ осуществляется ежегодно силами самой образовательной организации.

Основными направлениями анализа, организуемой в ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ воспитательной работы являются результаты патриотического воспитания, социализации, самореализации, профориентации и профессионального самоопределения обучающихся ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ.

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является динамика личностного развития каждого обучающегося ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ.

Осуществляется анализ педагогами дополнительного образования совместно с заместителем директора по учебно-воспитательной работе с последующим обсуждением результатов на педагогическом совете.

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

6.1. Методическое обеспечение

Формы организации занятий: групповая, индивидуальная и фронтальная.

Формы занятий: лекция, объяснение, рассказ, беседа, демонстрация, практическая работа, самостоятельная работа, диалог и дискуссия, соревнование, творческая мастерская.

Формы контроля: устный опрос, наблюдение за выполнением заданий, конкурс, защита проектов.

На занятиях используются следующие *педагогические технологии*: кейс-технология, междисциплинарного обучения, проблемного обучения, развития критического мышления, здоровьесберегающие, информационно-коммуникационные технологии и электронные средства обучения, игровые, проектные, исследовательские, технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей.

Основным методом организации учебной деятельности по программе является метод кейсов.

Кейс – описание проблемной ситуации понятной и близкой обучающимся, решение которой требует всестороннего изучения, поиска дополнительной информации и моделирования ситуации или объекта, с выбором наиболее подходящего.

Кейс-метод позволяет подготовить детей к решению практических задач современного общества. Кейс использует погружение в проблему как способ осознания активного участия в ситуации: у кейса есть главный герой, на место которого ставит себя команда и решает проблему от его лица. Акцент при обучении делается не на овладение готовым знанием, а на его выработку. Кейс-метод позволяет совершенствовать универсальные навыки (soft-компетенции), которые оказываются крайне необходимы в реальном рабочем процессе.

6.2. Дидактическое обеспечение

6.2.1. Дидактическое обеспечение по модулю «Программирование в Scratch»

Учебно-методический комплекс включает в себя образовательную (рабочую) программу, тематический план, поурочное тематическое планирование учебного курса, медиаконтент (презентации, изображения, видео, инструкции, стандарты), контрольные материалы, задание и критерии оценки итогового практикума, а также авторские уроки по всему курсу.

6.2.2. Дидактическое обеспечение

по модулю «Технический английский язык» (развивающий блок)

1. Дидактические тексты для обучения учащихся работе с различными источниками информации.
2. Задания различного уровня сложности: репродуктивного, преобразующего, творческого; задания с проблемными вопросами.
3. Задания на развитие воображения и творчества.
4. Настольные игры для обучения английскому языку.
5. Дидактические игры.
6. Скороговорки, загадки, головоломки, кроссворды.
7. Демонстрационный материал.

6.2.3. Дидактическое обеспечение

по модулю «3D-моделирование» (развивающий блок)

В качестве дидактических материалов используются:

- примеры выполненных работ

- комплекты чертежей и схемы
- инструкции с различной глубиной проработки для разного уровня обучающихся.

6.3. Материально-техническое обеспечение

6.3.1. Материально-техническое обеспечение модуля «Программирование в Scratch»

Материально-техническую базу IT-квантума составляют учебный класс и лаборантская.

Рабочие места оснащены вычислительной техникой, расходными материалами, необходимыми для выполнения всех видов работ, определенных содержанием программы, а также соответствующими действующим санитарным и правилам, и нормам техники безопасности, и охране труда.

Учебный класс рассчитан на проведение практических и теоретических занятий. Для проведения практических занятий в учебном классе имеется 12 рабочих мест, оснащённых персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть, и имеющих доступ в Internet с установленным ПО (ОС Windows, MS Paint, MS Office).

На персональных компьютерах установлен Scratch.

Оснащение класса:

- мультимедийный проектор для проведения демонстраций;
- принтер цветной;
- набор маркеров и флипчарт;
- персональный компьютер с вычислительной мощностью стационарной рабочей станции, мониторами 24"- 27", наушниками.

Дополнительное оборудование:

1. Расходные материалы.
2. Бумага А4.
3. Канцелярские принадлежности.

6.3.4. Материально-техническое обеспечение по модулю «Технический английский» (развивающий блок)

Сведения о помещении, в котором проводятся занятия: занятие проводится в просторном хорошо освещенном учебном кабинете, рассчитанном на 12-15 человек.

Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий: столы, стулья, компьютер с доступом в интернет, маркерная доска, маркер, губка-стиратель, проектор.

Учебный комплект на каждого обучающегося: ксерокопии учебных материалов, используемых на уроке.

Перечень материалов, необходимых для занятий: ксерокопии учебных материалов с текстами и заданиями; кроссворд по теме на каждого обучающегося; комплект карточек на группу; наглядные пособия (схемы, диаграммы и т.д.); подборка аудио- и видеоматериалов по теме занятия и т.д.

6.3.5. Материально-техническое обеспечение по модулю «3D-моделирование» (развивающий блок)

№	Наименование	Минимальное кол-во
Оборудование		
1	Персональный компьютер с программным обеспечением на базе Windows, удовлетворяющий системным требованиям ПО	12 комплектов
2	3D принтер по технологии FDM (комплектация включает в себя картридер, SD карту)	6 комплектов
3	Экран с проектором или интерактивная доска	1 комплект

4	Слесарный или столярный верстак	2шт
5	Станок лазерной резки (возможность его использования)	1шт
Платное программное обеспечение		
1	Компас 3D с машиностроительной конфигурацией V18 или выше.	12 рабочих мест
Инструмент		
1	Комплект надфилей	2шт
2	Ручной лобзик	2шт
3	Набор отвёрток	1шт
4	Нож под сегментированное лезвие 18мм	2шт
5	Пассатижи	1шт
6	Кусачки (бокореzy)	1шт
7	Длинногубцы	1шт
Расходные материалы, на группу:		
1	Филамент (Пластик для 3D печати)	6 кг
2	Клей для 3D печати	1шт
3	Фанера 3мм	1 лист
4	Клей по дереву «Момент столяр» 1л или аналогичный	1шт
5	Лезвия сегментированные 18мм	1 упаковка по 10шт

6.4. Кадровое обеспечение

Для реализации годовой программы требуется три педагога дополнительного образования, имеющие профильное образование в соответствии с реализуемым модулем. Каждый педагог ДО реализует свой модуль в количестве часов, установленном УТП настоящей программы.

7. МОНИТОРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Результаты освоения программы отслеживаются путем проведения вводной, промежуточной и итоговой диагностики.

Вводная диагностика (входной контроль) подразумевает под собой анкету-опрос или беседу-опрос по сформированности первичных знаний, умений, навыков у обучающихся по данному направлению деятельности.

Промежуточная диагностика (текущий контроль) проводится по завершении изучения каждой темы. Выявление имеющихся у обучающихся знаний, умений и навыков проходит в скрытой форме (наблюдение), через практическую работу (кейс, проект), либо путем опроса. Выбор зависит от конкретных тем занятий.

Общий *итог диагностики (итоговый контроль)* образовательной деятельности подводится в конце учебного года.

По итогам контроля заполняется итоговая таблица (Приложение 1) отслеживания образовательных и воспитательных результатов обучающихся. Критерии и показатели расписаны в таблице 1.

Таблица 1

Критерии и показатели

Задачи	Критерий	Показатели	Методы контроля
<i>Задачи обучения</i>			
Задачи обучения модуля «Программирование в Scratch» (второй год)			
Обучить навыкам с информацией	Уровень владения навыками работы с информацией: поиск, обработка, верификация, анализ, умение пользоваться различными информационными источниками	Высокий - умеет самостоятельно находить информацию по заданной теме или для решения проблемы, знает, как проверить и умеет включить найденную информацию в проект. Средний - умеет с помощью педагога или по плану находить информацию, включать ее в свой проект. Низкий - с трудом или не умеет находить информацию, требуется постоянный контроль педагога.	Наблюдение
Обучать основам нарративного и графического дизайна для создания игрового мира	Уровень сформированности умений создать сценарий игры, определять сюжет, главную цель, подбирать графику	Высокий – умеет самостоятельно и с элементами творчества придумать сюжет и сценарий игры, подобрать графику. Средний - умеет с помощью педагога или по плану написать сценарий игры, подобрать графику. Низкий – работает только по образцу, с трудом подбирает графику, использует готовый сюжет и сценарий игры, требуется постоянный контроль педагога.	Наблюдение
Обучать основам программирования и алгоритмизации	Уровень сформированности умений составлять алгоритмы, знаний основных принципов программирования, правил построения программ на языке Scratch	Высокий – знает основные принципы программирования, умеет самостоятельно составлять алгоритм и по нему написать программу на языке Scratch. Средний – знает в основном принципы программирования, умеет с помощью педагога составлять алгоритм и писать по нему программу Низкий – не знает основные принципы программирования, не умеет составлять алгоритмы и писать программы, требуется постоянный контроль педагога.	Тестирование, наблюдение

Задачи обучения модуля «Технический английский язык» (развивающий блок)			
Обучать основной технической терминологии на английском языке.	Обучать основной технической терминологии на английском языке.	<p>Высокий – обучающийся владеет и свободно использует в речи 80-100 процентами освоенных лексических единиц и конструкций.</p> <p>Средний – обучающийся владеет и свободно использует в речи более половины освоенных лексических единиц и конструкций.</p> <p>Низкий – обучающийся владеет менее 0% изученных лексических единиц и конструкций, не умеет использовать их в речи.</p>	Тест на знание лексики и умение ее употреблять в контексте
Обучать алгоритму чтения и перевода технической литературы на английском языке.	Обучать алгоритму чтения и перевода технической литературы на английском языке.	<p>Высокий - обучающийся понял основное содержание оригинального текста, выделил основную мысль, определил основные факты, догадался о значении незнакомых слов из контекста (либо по словообразовательным элементам, либо по сходству с родным языком), сумел установить временную и причинно-следственную взаимосвязь событий и явлений, оценил важность, новизну, достоверность информации. У него развита языковая догадка, он не затрудняется в понимании незнакомых слов, он не испытывает необходимости обращаться к словарю и делает это 1-2 раза. Скорость чтения иноязычного текста может быть незначительно замедленной по сравнению с той, с которой он читает на родном языке.</p> <p>Средний – Обучающийся понял основное содержание оригинального текста, выделил основную мысль, определил основные факты. Сумел догадаться о значении незнакомых слов из контекста (либо по словообразовательным элементам, либо по сходству с родным языком), сумел установить временную и причинно-следственную взаимосвязь событий и явлений, оценить важность, новизну, достоверность информации. Однако у него недостаточно развита языковая догадка, и он затрудняется в понимании некоторых незнакомых слов, он вынужден чаще обращаться к словарю, а темп чтения заметно замедлен по сравнению с родным языком.</p> <p>Низкий – обучающийся не понял текст или понял содержание текста неправильно, не ориентировался в тексте при поиске определенных фактов, абсолютно не сумел семантизировать незнакомую лексику.</p>	Практическое задание на чтение и перевод текста
Обучать навыку говорения на английском языке с использованием технической терминологии.	Обучать навыку говорения на английском языке с использованием технической терминологии.	Высокий - полно излагается изученный материал, дается правильное определение предметных понятий; обнаруживается понимание материала, обосновываются суждения, обучающийся демонстрирует способность применить полученные	Наблюдение

		<p>знания на практике, привести примеры не только из пройденного материала, но и самостоятельно составленные; обучающийся излагает материал последовательно с точки зрения логики предмета и норм литературного языка.</p> <p>Средний - обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке понятий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает негрубые ошибки в языковом оформлении излагаемого</p> <p>Низкий - обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал</p>	
Обучать навыку восприятия английской речи на с использованием технической терминологии.	Обучать навыку восприятия английской речи на с использованием технической терминологии.	<p>Высокий – обучающийся понял основные факты, сумел выделить отдельную, значимую информацию, догадался о значении части незнакомых слов по контексту, сумел использовать информацию для решения поставленной коммуникативной задачи, определить тему/проблему, обобщить содержащуюся в прослушанном тексте информацию, ответить на поставленный вопрос, используя факты и аргументы из прослушанного текста, оценить важность, новизну информации, выразить свое отношение к ней.</p> <p>Средний – обучающийся понял не все основные факты, но сумел выделить отдельную, значимую информацию, догадался о значении части незнакомых слов по контексту. Сумел использовать информацию для решения поставленной коммуникативной задачи, определить тему/проблему, обобщить содержащуюся в прослушанном тексте информацию, ответить на поставленный вопрос, используя факты и аргументы из прослушанного текста, оценить важность, новизну информации, выразить свое отношение к ней. При решении коммуникативной задачи он использовал только 2/3 информации.</p> <p>Низкий - обучающийся понял менее 50% текста. Отдельные факты понял неправильно. Не сумел полностью решить поставленную перед ним коммуникативную задачу. Догадался о значении менее 50% незнакомых слов по контексту, сумел использовать информацию для решения поставленной</p>	Задание на аудирование

		задачи только частично, с трудом сумел определить тему или проблем. Он не сумел обобщить содержащуюся в прослушанном тексте информацию, смог ответить на поставленный вопрос только с посторонней помощью при указании на факты и аргументы из прослушанного текста, не сумел оценить важность, новизну информации, выразить свое отношение к ней. При решении коммуникативной задачи он использовал меньше 1/2 информации.	
Развивать навыки обобщения полученной информации, а также навыки поиска необходимой информации в различных источниках и навыки критического мышления.	Развивать навыки обобщения полученной информации, а также навыки поиска необходимой информации в различных источниках и навыки критического мышления.	Высокий – обучающийся подготовил сообщение объемом 25 – 30 предложений, используя различные источники, свободно ведет диалог на заданную тему, отвечает на вопросы по теме сообщения и затрагивая смежные темы. Средний – обучающийся подготовил сообщение объемом 20-25 предложений, может вести беседу по теме сообщения, не выходя за ее рамки. Низкий – обучающийся подготовил сообщение объемом 10-15 предложений, но читает его с трудом, не понимает его смысл. Вести диалог по теме сообщения он не может.	Подготовка обучающимися небольших информационных сообщений на научно-популярные темы
Задачи обучения модуля «3D-моделирование» (развивающий блок)			
Обучить основам технического черчения на плоскости (2D)	Уровень навыков работы по выполнению чертежей.	Высокий – может самостоятельно выполнять и формулировать задачи, находить и исправлять недочёты Средний – при работе требуются частые консультации, проверки. Низкий – может выполнять работу только с непосредственным контролем или по пошаговой инструкции	Практические задания, наблюдение.
Обучить навыкам объемного моделирования (3D)	Уровень навыка по выполнению 3D моделей.	Высокий – может самостоятельно выполнять и формулировать задачи, находить и исправлять недочёты Средний – при работе требуются частые консультации, проверки. Низкий – может выполнять работу только с непосредственным контролем или по пошаговой инструкции	
Обучить подготовке заданий для лазерной резки с учётом особенностей данного способа обработки	Уровень знаний и особенностей технологий лазерной резки	Высокий – использует технологии лазерной резки в проектах, понимая их возможности и ограничения. Средний – может использовать технологии лазерной резки, но не может оценить их уместность в конкретной задаче. Низкий – может использовать технологии лазерной резки только по подробным инструкциям.	
Обучить навыкам 3D печати и обслуживанию 3D принтеров, работающих по технологии FDM	Уровень знаний и возможностей технологий 3D печати	Высокий – использует технологии печати в проектах, понимая их возможности и ограничения. Средний – может использовать технологии печати резки, но не может оценить их уместность в конкретной задаче. Низкий – может использовать	

		технологии печати только по подробным инструкциям.	
Обучить навыкам механической обработки, склейки.	Уровень навыков работы ручным инструментом	<p>Высокий – самостоятельно видит необходимость доработок, выполняет быстро и качественно</p> <p>Средний – доработка деталей делается только под контролем преподавателя, но с приемлемым результатом</p> <p>Низкий – навык работы недостаточен для выполнения доработки, сборки деталей.</p>	
<i>Задачи развития</i>			
Развивать интерес к техническим наукам и, в частности, к компьютерным технологиям	Уровень развития интереса к техническим наукам и, в частности, к компьютерным технологиям	<p>Высокий – демонстрирует высокий интерес к компьютерным технологиям, посещает занятия без пропусков, с интересом выполняет задания, заинтересован в получении новых знаний, самостоятельно организует поиск информации по интересующей теме.</p> <p>Средний – демонстрирует умеренный интерес к техническим наукам, посещает занятия с необоснованными пропусками, выполняет не все задания, занимается изучением темы только в рамках занятий.</p> <p>Низкий – интерес к теме отсутствует, не стремится посещать занятия, задания выполняет только под контролем педагога.</p>	Наблюдение
Развивать у обучающихся память, внимание, логическое, пространственное, аналитическое мышление	Уровень развития у обучающихся памяти, внимания, логического, пространственного, аналитического мышления	<p>Высокий – быстро и точно запоминает терминологию и задания, концентрации внимания хватает на все занятие, обладает сформированным логическим и пространственным мышлением, успешно выполняет все задания, освоил практически весь объем знаний, умений и навыков, предусмотренный программой.</p> <p>Средний – частично запоминает терминологию и задания, концентрации внимания хватает на половину занятия, обладает частично сформированным логическим и пространственным мышлением, задания выполняет с ошибками, требуется помощь педагога, освоил знания, умения и навыки более чем на 50%.</p> <p>Низкий – не запоминает терминологию и задания, концентрации внимания хватает менее, чем на половину занятия, не обладает сформированной, целостной системой мышления и логики, задания выполняет только с помощью педагога, овладел менее чем 50% знаний, умений и навыков, предусмотренных программой.</p>	Наблюдение Тестирование
Развивать познавательную и творческую активность обучающихся, посредством включения их в различные виды соревновательной и конкурсной деятельности.	Уровень развития познавательной и творческой активности	<p>Высокий – при выполнении заданий проявляет самостоятельную творческую активность, стремится участвовать во всех мероприятиях, результативность участия высокая.</p> <p>Средний – выполняет задания только на основе образца и с помощью педагога, участвует в мероприятиях только по просьбе педагога, результативность участия средняя, неровная.</p> <p>Низкий – способен выполнять только</p>	Наблюдение

		простейшие задания, не проявляет желания участвовать в мероприятиях, при участии низкая результативность.	
Развивать навыки проектной деятельности и презентации проектов	Уровень сформированности навыка создания проектной документации и презентации работы	Высокий - знает основные этапы проектной деятельности, умеет подготовить и представить проектную работу и грамотную презентацию для защиты проектной работы Средний - с подсказкой педагога может вспомнить основные этапы проектной работы, с помощью педагога может подготовить проектную работу и презентацию. Низкий - не понимает, как работать над проектом и как презентовать свою работу, требуется постоянный контроль педагога.	Презентация проекта
<i>Задачи воспитания (представлены на основании «Рабочей программе воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг»)</i>			
Сформировать у обучающихся духовно-нравственные ценности, чувство причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины.	Уровень сформированности у обучающихся духовно-нравственных ценностей, чувства причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины	Высокий – обладает сформированной, целостной системой патриотических ценностей; демонстрирует готовность к мирному созиданию и защите Родины. Средний – обладает частично сформированной системой патриотических ценностей; в ряде ситуаций демонстрирует готовность к мирному созиданию и защите Родины. Низкий – не обладает сформированной, целостной системой патриотических ценностей; не демонстрирует готовность к мирному созиданию и защите Родины.	Наблюдение Опрос Портфолио (лист личных достижений обучающихся)
Формировать у обучающихся внутреннюю позицию личности по отношению к окружающей социальной действительности.	Уровень сформированности у обучающихся внутренней позиции по отношению к окружающей социальной действительности	Высокий – демонстрирует способность реализовывать свой потенциал в условиях современного общества, через активность включенность в социальное взаимодействие. Средний – готов демонстрировать способность реализовывать свой потенциал в условиях современного общества. Низкий – не демонстрирует способность реализовывать свой потенциал в условиях современного общества.	Наблюдение Опрос Портфолио (лист личных достижений обучающихся)
Формировать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.	Уровень сформированности профессионального самоопределения обучающихся, приобщения к социально-значимой деятельности, демонстрации осмысленного выбора профессии	Высокий – демонстрирует осмысленный выбор профессии, осознает значимость собственного профессионального выбора, видит перспективы профессионального развития в будущем. Средний – демонстрирует выбор профессии, основанный на собственных интересах в настоящий момент, понимает потенциальную значимость собственного профессионального выбора. Низкий – профессионально не самоопределился, не осознает значимость профессионального выбора для себя, не видит перспективы профессионального развития в будущем.	Наблюдение Опрос Портфолио (лист личных достижений обучающихся)

СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

8.1. Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года // КонсультантПлюс: [сайт]. – 2024. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 17.05.2024).
2. Федеральный Закон от 31 июля 2020 года. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» // Официальное опубликование правовых актов: [сайт]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007310075> (дата обращения: 17.05.2024).
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405245425/> (дата обращения: 20.05.2024).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403709682/> (дата обращения: 20.05.2024).
5. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 // Система «ГАРАНТ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://base.garant.ru/75093644/> (дата обращения: 20.05.2024).
6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (приложение к письму департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242) // Система «ГАРАНТ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://base.garant.ru/71274844/> (дата обращения: 20.05.2024).
7. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018-2025 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации № 1642 от 26 декабря 2017 года (с изменениями на 28 января 2021 года) // Система «ГАРАНТ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://base.garant.ru/71848426/> (дата обращения: 20.05.2024).
8. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70957260/> (дата обращения: 20.05.2024).
9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» // Официальное опубликование правовых актов: [сайт]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201709200016> (дата обращения: 20.05.2024).

10. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 25 декабря 2019 года № Р-145 «Об утверждении методологии (целевой модели) наставничества обучающихся для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися» // ЗАКОНЫ, КОДЕКСЫ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: [сайт]. – URL: <https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-minprosveshchenija-rossii-ot-25122019-n-r-145-ob-utverzhenii/> (дата обращения: 20.05.2024).
11. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 июля 2022 года № 2036-р «Во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 25 апреля 2022 года № 231 «Об утверждении Плана проведения в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий» // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/404975641/> (дата обращения: 20.05.2024).
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73078052/> (дата обращения: 20.05.2024).
13. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» // Официальное опубликование правовых актов: [сайт] – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015> (дата обращения: 17.05.2024).
14. Устав ГОАУ ДО ЯО Центра детско-юношеского технического творчества// ГОАУ ДО ЯО Центр детско-юношеского технического творчества: [сайт]. – URL: https://cdutt.edu.yar.ru/dokumenty/ustav_goau_do_yao_tsydyutt_ot_03_09_2018.pdf (дата обращения: 17.05.2024).

8.2. Информационные источники для педагогов и обучающихся

8.2.1. Информационные источники для педагогов и обучающихся по модулю «Виртуальная и дополненная реальность»

1. Бреннан, Карен Креативное программирование / К. Бреннан, К. Болкх, М. Чунг // Лаборатория информационных технологий. Программирование игр и анимации в Scratch: [сайт]. – URL: <http://scratch.aelit.net/creative-programming-garvard-book/> (дата обращения 10.07.2023).
2. Видеоуроки по скретч. Что такое Scratch и его возможности / You Tube: [сайт]. – URL: <https://clck.ru/TDfvq> (Дата обращения 12.07.2023).
3. Голиков, Д.В. Scratch 3 для юных программистов / Д.В. Голиков. – Москва: BHV, 2020. – 168 с.
4. Громко, Г.Ю. Программа курса Информатика 5–6 с использованием Scratch / Г.Ю. Громко // ROBBO: [сайт]. – URL: http://wiki.robbo.ru/wiki/Программа_курса_Информатика_5-6_с_использованием_Scratch (дата обращения: 23.06.2023).
5. Дуванов, А.А. Азы программирования. Факультативный курс. Книга для ученика / А.А. Дуванов, А.В. Рудь, В.П. Семенко. – СПб: БХВ, 2017. – 352 с.
6. Изучаем Scratch: [сайт]. – URL: <http://odjiri.narod.ru/> (дата обращения: 07.07.2023). – Текст: электронный.

7. Патаракин, Е.П. Учимся готовить в среде Скретч. Версия 2.0. Придумай – Запрограммируй – Поделись / Е.П. Патаракин. – URL: http://school39.tgl.ru/sp/pic/File/gia/scratch/patarakin_Scratch.pdf (дата обращения: 05.07.2023) – Текст электронный.
8. Подласый, И.П. Педагогика. 100 вопросов, 100 ответов: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.П. Подласый. – М.: ВЛАДОС, 2006. – 368 с.
9. Программирование в Scratch. Курс // Лаборатория линуксоида: [сайт]. – URL: <http://younglinux.info> (дата обращения: 15.06.2023).
10. Что нам стоит Scratch построить? // Scratch: [сайт]. – URL: <https://scratch.ucoz.net/publ/5> (дата обращения: 05.07.2023).
11. Scratch по-русски: [сайт]. – URL: <http://scratchrus.wordpress.com/> (дата обращения: 05.06.2023). – Текст: электронный.
12. Scratch: [сайт]. – URL: <http://scratch.mit.edu/> (дата обращения: 05.07.2023). – Текст: электронный.

8.2.2. Информационные источники для педагогов и обучающихся по модулю «3D-моделирование»

1. Аддитивные технологии в машиностроении: учеб. пособие для вузов по направлению подготовки магистров «Технологические машины и оборудование» / М. А. Зленко, А. А. Попович, И. Н. Мутьлина. – Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, 2013. – 183 с.
1. Большаков, В. 3D-моделирование в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, T-Flex. Учебный курс / В. Большаков, А. Бочков, А. Сергеев. – СПб.: Питер, 2011.
2. Большаков, В.П. Инженерная и компьютерная графика: учеб. пособие / В.П. Большаков. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013.
2. Большаков, В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л. Бочков. – СПб.: Питер, 2013. – 304 с.
3. Добринский, Е. С. Быстрое прототипирование: идеи, технологии, изделия / Е. С. Добринский // Полимерные материалы. – 2011. – № 9. – 148 с.
4. Ильин, Е.П. Психология творчества, креативности, одарённости / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2012.
3. Косенко, И.И. Моделирование и виртуальное прототипирование: Учебное пособие / И.И. Косенко, Л.В. Кузнецова, А.В. Николаев. – М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2012. – 176 с.
5. Огановская, Е.Ю. Робототехника, 3D-моделирование и прототипирование в дополнительном образовании / Е.Ю. Огановская, С.В. Гайсина, И.В.Князева. – М.: Каро, 2017. – 208 с.
6. Путина, Е.А. Повышение познавательной активности детей через проектную деятельность / Е.А. Путина // «Дополнительное образование и воспитание». – 2013. – № 6 (164). – С.34-36.
4. Риз, Э. Как сделать красиво в 3D-дизайне / Э. Риз. – М.: СПб: Символ-Плюс, 1999. – 288 с.
7. Сергеев, И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений / И.С. Сергеев. – М.: АРКТИ, 2005. – 80 с.
8. Фомин, Б. Rhinoceros 3D моделирование / Б. Фомин. – М.: Слово, 2005. – 290 с.
9. Шушан, Р. Дизайн и компьютер / Р.Шушан, Д. Райт, Л.Льюис; пер. с англ. – М.: Издательский отдел, Русская редакция, ТОО ChannelTradingLtd, 1997. – 544 с.
10. 3D today [сайт]. – URL: <http://3dtoday.ru> (дата обращения: 25.06.2023). – Текст: электронный.

8.2.3. Информационные источники для педагогов и обучающихся по модулю «Английский язык»

1. Infotec English for Computer Users, Cambridge, Professional English, 4th edition. Student's book.
2. English Grammar in Use. Cambridge University Press. 4th Edition, 2012.
3. What is it Made of? Chris Baker, Penguin Random House Children's Books, UK, 2017.
4. What Do People Do All Day? Richard Scarry. HarperCollins Children's Books, 2010.
5. Headway. Student's Book. Upper-intermediate. John and Liz Soars. Oxford University Press.
6. Oxford Pocket Dictionary and Thesaurus. Oxford University Press.
7. Современный англо-русский политехнический словарь.