

Перечень курсов внеурочной деятельности на 2021/2022 учебный год  
МАОУ - СОШ № 4 город Асино

№	Вид образовательной программы	Наименование курса	Уровень обучаю-щихся (класс)	Год реализации
1	курс внеурочной деятельности	Профилизация: «Промышленный дизайн»	5	2021/2022
2	курс внеурочной деятельности	Профилизация: «Роботизированные платформы – н раз, два, три!»	6	2021/2022
3	курс внеурочной деятельности	Профилизация: «Технологии VR/AR – измени свое бу-дущее!»	8	2021/2022

Подписи Сторон:

«Сторона 1»  
**МАОУ - СОШ № 4 город Асино Томской области**

  
\_\_\_\_\_  
/ Е.Н.Селезнева/  


«Сторона 2»  
**АНО ДО «Детский технопарк Кванториум»**

  
\_\_\_\_\_  
/ Д.И. Мозгалева /  


**Приложение № 3**  
к Договору о сетевой форме реализации образовательных программ  
№ \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Порядок взаимозачета образовательных и воспитательных результатов курсов внеурочной деятельности МАОУ СОШ № \_\_\_\_ при освоении дополнительных общеразвивающих программ АНО ДО «Детский технопарк «Кванториум», с использованием сетевой формы реализации отдельных частей её содержательного раздела, указанных в пункте 1.1. настоящего договора

Перечень нормативных требований для осуществления взаимозачета результатов освоения курсов внеурочной деятельности	Курс внеурочной деятельности  (в рамках ООП)	Дополнительные общеразвивающие программы АНО ДО «Детский технопарк «Кванториум» <i>(указать наименования, направленности каждой программы, ориентированной на достижение образовательных и воспитательных результатов курсов внеурочной деятельности)</i>	Курсы внеурочной деятельности  <i>Указать раздел курса внеурочной деятельности и тему</i>		
			Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3
Основные характеристики образования					
Нормативный срок освоения в часах (объем содержания)	Количество часов - 72	<b>РОБО-направление</b> «Инноробот как путь в высокотехнологичную жизнь», профилизация: «Роботизированные платформы – н раз, два, три!» (5-7)	Создание первой 3D модели	Работа с 3D-принтером	Способы реализации движения в технических устройствах
		<b>Промдизайн-направление</b> «Эффект бабочки: бионика, эстетика и кинетика формы», профилизация: «Создай твой мир своими руками!» (5-7)	Ручная графика и графический дизайн	Полет фантазии	Основы макетирования
		<b>VR/AR-направление</b> «Технологии виртуальной и дополненной реальности: пространство, творчество, визуализация», «Технологии VR/AR – измени свое будущее!» (8-11)	VR/AR/MR и другие непонятные буквы	Работа с Unity	Конструктор и сборка для сайта
Перечень образовательных и воспитательных результатов, достижение которых	<u>Знать</u> правила безопасности при работе в компьютерном классе.	<u>Знать</u> правила безопасности при работе с компьютерным оборудованием			
	<u>Знать</u> актуальные ин-	<u>Знать</u> последние тренды развития информационных техно-			

торых оценивается по завершении изучения	формационные технологии.	логий.			
	<u>Знать</u> о роли техники и технологий для прогрессивного развития общества.	<u>Знать</u> о роли научно-технического развития страны для общества			
	<u>Уметь</u> приводить рассуждения, содержащие аргументированные оценки и прогнозы развития технологий в информационной сфере.	<u>Уметь</u> аргументировано доказывать свою точку зрения при защите проекта, знать перспективы научно-технического развития.			
	<u>Уметь</u> анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации.	<u>Уметь</u> проводить обзор аналогов для решения прикладной инженерной задачи, анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации, предлагать улучшения в работу существующих технических устройств, выдвигать свои идеи по разработке новых устройств.			
	<u>Уметь</u> проводить и разработку и / или реализацию прикладных проектов.	<u>Уметь</u> использовать методы генерации идей, организовать планирование и реализацию работы над проектами по стадиям: проектирование, моделирование, прототипирование, конструирование, программирование.			
	<u>Уметь</u> устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач.	<u>Уметь</u> решать междисциплинарные прикладные инженерные задачи, использовать специальные главы физики, математики и информатики для работы с инженерным кейсом или проектом.			
	<u>Уметь</u> применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области	<u>Уметь</u> применять современные ИТ-технологии, а также методы прикладной математики и информатики для работы с данными в ходе выполнения учебных задач, кейсов или проектов.			



	применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания.				
	<u>Владеть</u> методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда.	<u>Владеть</u> методами научно-исследовательской и проектной деятельности, решения креативных задач из области мейкерства и изобретательства, моделирования, конструирования и презентации проектных продуктов, соблюдение техники безопасности.			
	<u>Владеть:</u> средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации.	<u>Владеть:</u> методами графической обработки данных, правилами оформления инженерно-конструкторской документации, навыками чтения такой документации.			
		Воспитательные результаты: Мотивирование на создание новых, инновационных робототехнических устройств и механизмов. Формирование творческой инициативы при разработке технических устройств в робототехнике			
		Воспитательные результаты: Формирование способности задавать вопросы о применимости привычных законов для решения конкретной инженерной задачи, развитие критического отношения к готовым рецептам и образцам, а также стремления к совершенствованию уже существующих			



		устройств и созданию улучшенных аналогов			
		Воспитательные результаты: обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческой реализации в инженерной сфере			
Система оценивания результатов освоения	Итоговая контрольная работа	Тест и защита проекта			
Критерии зачета результатов достижения образовательных и воспитательных результатов		По завершению занятия с ребятами проводится рефлексия, в рамках которой с ребятами идет обсуждение проделанной ранее работы. Задание считается выполненным если оно соответствует поставленным требованиям и выполняет поставленные перед ним задачи. Результатом работы на занятии может быть: 3D Модель, Программа, Роботизированное устройство, Схема электрическая принципиальная, Электрическая схема (устройство), Электрическое устройство светоиндикации, Подвижный макет работающий на контроллерном устройстве Arduino. В качестве итоговой работы ребята будут демонстрировать работу робота, выполняющего поставленные перед ним задачи.			
<b>Формы и сроки аттестации</b>					
Сроки и формы проведения текущей аттестации по разделам (темам)	В соответствии с календарно-тематическим планированием.	Срок и форма текущего контроля указаны в календарном учебном графике по программе. Программой предусмотрены учебно-практические задания, что позволит осуществлять и фиксировать, как промежуточный, так и итоговый контроль обучения и определить, как сильные, так и слабые стороны обучающихся. Дополнительно, система мониторинга результатов освоения образовательной программы будет строиться на непосредственном диалоге и тематических дискуссиях педагога и обучающихся внутри группы.			
Наименование раздела (темы) 1 (с указанием формы)		Введение в промышленную робототехнику. Сборка	Устройство (робот)		

текущей аттестации)		робота.			
Наименование раздела (темы) 2 (с указанием формы текущей аттестации)		Моделирование деталей робота по эскизам, чертежам и моделям	3Д-модель		
Наименование раздела (темы) 3 (с указанием формы текущей аттестации)		Работа над системой управления. Программирование робота на выполнение комплексных задач	Программный код		
Сроки и формы итоговой аттестации	В соответствии с календарно-тематическим планированием.	Срок и форма итоговой аттестации указаны в календарном учебном графике по программе			

Подписи Сторон:

«Сторона 1»  
**МАОУ - СОШ № 4 город Асино Томской области**

  

 Е.Н.Селезнева/  
 М.П.

«Сторона 2»  
**АНО ДО «Детский технопарк Кванториум»**

  

 Е.И. Мозгалева/  
 М.П.

**РЕСУРСЫ,  
задействованные МАОУ СОШ №4 для реализации учебного процесса**

№	Наименование ресурсов	Количество
1	Конструктор программируемых моделей	+
2	Набор для изучения робототехники с датчиками	+
3	Образовательный робототехнический комплект	+
4	Шлем виртуальной реальности полупрофессиональный	+
5	Очки дополненной реальности	+
6	Система трекинга	+
7	Контроллер виртуальной реальности	+
8	Квадрокоптер любительский в комплекте	+
9	Планшет противоударный для полевого	+
10	Набор маркеров	+
11	Набор для скетчинга	+
12	Квадрокоптер	+
13	Конструктор гоночного квадрокоптера	+
14	Набор для быстрого прототипирования	+
15	Микроконтроллерная платформа	+
16	Одноплатный компьютер	+
17	Модули и платы расширения для контроллеров	+
18	3D принтер учебный	+
19	3D-принтер с двумя экструдерами	+



№	Наименование ресурсов	Количество
20	Лазерный гравер	+
21	Фрезерный станок	+
22	Ноутбук	+
23	Программное обеспечение для любительской обработки материалов аэросъемки	+
24	Программное обеспечение	+
25	Комплект программного обеспечения (набор облачных приложений)	+

**РЕСУРСЫ,**  
**задействованные АНО ДО «Детский технопарк «Кванториум», для реализации учебного процесса**

**Общие по всем программам:**

№	Наименование	Кол-во
1	Ноутбук - Core i5 9300H/16Gb/1Tb/SSD256Gb/nVidia	39 шт
2	МФУ А3/А4 (принтер, сканер, копир) - WF-M5799DWF, А4, черно-белый, 40 000,00 стр.	1 шт
3	Роутер - Роутер беспроводной Xiaomi Mi WiFi	3 шт
4	Планшет - Планшет Samsung Galaxy Tab S6 10.5 SM-T860	4 шт
5	Веб-камера - Камера Web Logitech HD C615 черный	1 шт
6	Флипчарт - Флипчарт 2X3 ecoPorchart TF01 ECO 70x100см на треноге	2 шт
7	Проектор - Epson EB-980W	1 шт
8	Экран - Экран Sactus 180x180см напольный рулонный белый	1 шт
9	Магнитно-маркерная доска - Демонстрационная доска магнитно-маркерная лак 90x120см алюминиевая рама	1 шт

**Специализированные по дополнительным общеразвивающим программам по РОБО-направлению**

№	Наименование	Кол-во
1	Конструктор программируемых моделей инженерных систем	8 шт
2	Набор для изучения робототехники с датчиками и контроллером, программируемым в блочной среде - Ultimate Robot Kit V2.0 "Базовый"	12 шт
3	Расширение набора для изучения робототехники - ресурсный к UltimateRobot Kit V2.0	12 шт
4	Набор для углубленного практико-ориентированного изучения основ разработки систем управления автономных мобильных роботов - Учебный комплект на базе TurtleBot3 (Стартовый):	1 шт
5	Образовательный робототехнический комплект - Образовательный робототехнический комплект "СТЕМ Мастерская" (STEM/STEAM Мастерская)	8 шт
6	Универсальный мультиметр MASTECH MS8238 в кожухе 13-2026	4 шт

Программное обеспечение:

№	Наименование
1	Программное обеспечение САПР для проектирования печатных плат DipTrace Standard
2	Программное обеспечение для проектирования печатных плат "DipTrace Lite"
3	Учебный комплект КОМПАС-3D v18 на 10 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении, лицензия.

**Специализированные по дополнительным общеразвивающим программам по VR-направлению**

№	Наименование	Кол-во
1	Шлем виртуальной реальности полупрофессиональный - Vive Cosmos	2 шт
2	Шлем виртуальной реальности любительский - "Quest Система VR ""всё в одном" <a href="https://www.oculus.com/quest/">https://www.oculus.com/quest/</a> "	2 шт
3	Шлем виртуальной реальности профессиональный	1 шт
4	Штатив - для базовой станции HTC Vive	4 шт
5	Очки дополненной реальности - Epson MOVERIO BT-300	1 шт
6	Планшет - Ipad Air 2019	1 шт

№	Наименование	Кол-во
1	Шлем виртуальной реальности полупрофессиональный - Vive Cosmos	2 шт
7	Система трекинга - Vive Tracker	2 шт
8	Контроллер виртуальной реальности - Leap motion	2 шт
9	Графический планшет - Wacom INTUOS PRO PAPER L (LARGE) АРТИКУЛ:PTH-860P-R	1 шт
10	Экшн камера - DJI Osmo Pocket	2 шт
11	Камера 360° полупрофессиональная - Ricoh Theta Z1	1 шт

Программное обеспечение:

№	Наименование	
1	Инструментарий для разработки проектов в дополненной и виртуальной реальности EV Toolbox Advanced на 12 ПК на 3 года	1 шт
2	Графический планшет WACOM Intuos S CTL-4100K-N A6	7 шт
3	"CorelDRAW Graphics Suite 2019 Classroom License (Windows) 15+1, бессрочная"	1 комплект
4	65297202BB01A12 Creative Cloud for enterprise All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Enterprise Licensing Subscription New, 12 месяцев	12 лицензия

Расходные материалы:

№	Наименование	Кол-во
1	Линзы 25 мм, 2 шт.	Комплект 400
2	Эластичная лента	250 м
3	Лента-липучка	150 м
4	Нож канц.бол. Brauberg 18мм	30 шт



**Специализированные по дополнительным общеразвивающим программам по направлению «Промышленный дизайн»**

№	Наименование	Кол-во
1	НАБОР МАРКЕРОВ STYLEFILE	1
2	Sketch box 1	5
3	Пистолет клеевой HAMMER GN-06	4
4	Ножницы 170мм ЕК 14861 Standart	7
5	Нож канц.бол. deVente 18мм	7
6	Линейка измерительная FIT 19090	1
7	KW-trio Коврик для резки	7
8	Штангенциркуль ВИХРЬ	2
9	Набор принадлежностей для магнитно-маркерной доски (4 маркера, губка)	2
10	Бумага для принтера А4 (500 листов ,80г/м2/94%)	11
11	Бумага для офисной техники Standard (А3, марка С, 80 г/кв.м, 500 листов)	3
12	Карандаш заточенный, дерево	16
13	Карандаши цветные 36 цветов шестигранные с точилкой	2

Подписи Сторон:

«Сторона 1»

**МАОУ - СОШ № 4 город Асино Том-  
ской области**



/ Е.Н.Селезнева/

«Сторона 2»

**АНО ДО «Детский технопарк Кванториум»**



/ Е.И. Мозгалева/

Расписание реализации дистанционной части дополнительных общеразвивающих программ АНО ДО «Детский технопарк «Кванториум»,  
на базе МАОУ СОШ № \_\_\_\_ с использованием сетевой формы реализации отдельных частей её содержательного раздела,  
указанных в пункте 1.1. настоящего договора

Дистанционная часть программы реализуется тремя модулями, продолжительностью 10 недель каждый. В течение 9 недель продолжительность дистанционной части составляет 1 академический час в неделю, на последней неделе последнее дистанционное занятие (для текущей аттестации по модулю) составляет 3 академических часа.

Расписание дистанционных занятий по ДООП « \_\_\_\_\_ »:

Дистанционный модуль 1.

Сроки реализации:

Объем: 12 академических часов

Календарный график дистанционных занятий:

№	Дата	День недели	Объем (академических часов)	Время	Аудитория	ФИО сопровождающего педагога от школы
1.			1			
2.			1			
3.			1			
4.			1			
5.			1			
6.			1			
7.			1			
8.			1			
9.			1			
10.			3			

Дистанционный модуль 2.

Сроки реализации:

Объем: 12 академических часов

Календарный график дистанционных занятий:

№	Дата	День недели	Объем (академических часов)	Время	Аудитория	ФИО сопровождающего педагога от школы
1.			1			
2.			1			
3.			1			
4.			1			
5.			1			
6.			1			
7.			1			
8.			1			
9.			1			
10.			3			

Дистанционный модуль 3.

Сроки реализации:

Объем: 12 академических часов

Календарный график дистанционных занятий:

№	Дата	День недели	Объем (академических часов)	Время	Аудитория	ФИО сопровождающего педагога от школы
1.			1			
2.			1			
3.			1			
4.			1			
5.			1			
6.			1			



7.			1			
8.			1			
9.			1			
10.			3			

Подписи Сторон:

«Сторона 1»  
**МАОУ - СОШ № 4 город Асино Том-  
 ской области**



/ Е.Н.Селезнева/

«Сторона 2»  
**АНО ДО «Детский технопарк Кванториум»**



/ Т.И. Мозгалева/