



ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА И СПОРТА

ДЕПАРТАМЕНТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА И СПОРТА «ПИОНЕР»

«Согласовано»

Заместитель руководителя
по образовательной деятельности

/ Т.А. Кобзарь

« 30 » августа 2023 г.

Промышленный дизайн/промышленная робототехника

Рабочая программа к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе технической направленности по предметной области "Промышленный дизайн/промышленная робототехника" мобильного технопарка "Кванториум"

Срок реализации программы:

1 сентября – 31 мая

Кол-во учебных недель:

12 недель

Всего академических часов

по учебному плану: 72 часов

Педагоги дополнительного образования:

Карина Алефтина Евгеньевна

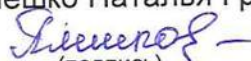
Тылту Кристина Аурелевна

Часов Денис Александрович

Баженова Татьяна Владимировна

Проверил:

Плещко Наталья Григорьевна, методист


(подпись)

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

1. Область применения программы

Рабочая программа по направлениям промробо квантум / промдизайн квантум (далее - программа) - относится к программам технической направленности и предусматривает развитие творческих способностей детей, формирование начальных технических ЗУНов, а также овладение soft и hard компетенциями.

Промышленный дизайн – это мультидисциплинарная профессия. Дизайнер должен быть специалистом во многих областях: разбираться в эстетике, эргономике, материалах, технологиях и конструировании, иметь пространственное мышление и воображение, быть немного психологом и экономистом, уметь анализировать и критически мыслить, понимать процесс пользования и проектирования предметов, процессов и среды.

Программа предполагает вариативную реализацию в зависимости от условий на площадке. В связи с регулярным передвижением детского мобильного технопарка «Кванториум» у обучающихся примерно в 50% времени от общей длительности программы будет доступ к высокотехнологичному оборудованию. На площадке будет находиться наставник для обучения работе с оборудованием и программным обеспечением, сопровождения проектной деятельности. В оставшееся время программа реализуется посредством имеющихся в образовательном учреждении ресурсов и педагогами дисциплины "Технология".

Описание рабочей программы:

Обучающиеся 1-го года обучения (уроки технологии) освоят графический редактор Krita, изучат программы для 3D моделирования, освоят 3D принтер.

По окончании обучения по программе «Промробо/Промдизайн» обучающийся должен овладеть необходимой системой знаний, умений и навыков, узнать о промышленном дизайне, научиться разрабатывать, проектировать, моделировать. Прохождение данной образовательной программы должно сформировать у обучающихся компетенции, которые могут быть применены в ходе реализации проектов.

Форма обучения – очная.

Форма реализации – с применением дистанционных образовательных технологий. Обучение осуществляется на основе цифровых образовательных ресурсов, разрабатываемых с учетом требований законодательства.

2. Цель рабочей программы:

Способствовать раскрытию талантов, обучающихся в области промышленного дизайна, промышленной робототехники и их профессиональному самоопределению через привлечение обучающихся к исследовательской и изобретательской деятельности.

3. Задачи дисциплины/уровня освоения/модуля:

Образовательные:

1. ознакомить с принципами работы робототехнических элементов, состоянием и перспективами промышленной робототехники в настоящее время;
2. дать первоначальные знания по устройству робототехнических механизмов;
3. сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
4. научить основным приемам сборки и программирования робототехнических механизмов;
5. изучить приемы и технологии разработки простейших алгоритмов и систем управления, машинного обучения, технических устройств и объектов управления;

6. ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств;
7. формирование основ дизайн-мышления в решении и постановке творческих аналитических задач проектирования предметной среды;
8. ознакомление с процессом создания дизайн-проекта, его основными этапами;
9. выработка практических навыков осуществления процесса дизайнерского проектирования;

Развивающие:

1. совершенствование умения адекватно оценивать и презентовать результаты совместной или индивидуальной деятельности в процессе создания и презентации объекта промышленного дизайна.
2. развивать высшие психические функции у обучающихся: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, синтезировать полученную информацию;
3. развитие коммуникативных умений: излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
4. развитие умения работать в команде;
5. развивать способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения.

Воспитательные:

1. воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
2. воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
3. воспитывать умение работать в коллективе (развитие организаторских и лидерских качеств);
4. воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

4. Контроль усвоения теоретического материала на линии 1
осуществляется путем проведения промежуточной и итоговой аттестации.

5. Планируемые результаты

Обучающихся должны знать/понимать:

- взаимосвязь между потребностями пользователей и свойствами проектируемых предметов и процессов;
- навыки работы в технике скетчинга;
- процесс создания дизайн-проекта, его основными этапами;
- практические навыки осуществления процесса дизайнерского проектирования;
- навыки работы в программе в программе по 3D моделированию.

Уметь:

- Взаимодействовать в команде, находить и анализировать, и использовать необходимую информацию активно побуждать себя к практическим действиям;
- контролировать свои поступки;
- работать в команде.

Владеть:

- Самостоятельное создание способов решение проблем творческого и поискового характера
- Умение отстаивать свою точку зрения
- Уверенность в свои действия
- Исследовательские навыки

Календарно-тематический план занятий

Группа, дисциплина/уровень освоения/модуль: 195 СрГ МО УТ, 196 СрГ МО УТ, 197 СрГ МО УТ, 199 СрГ МО УТ, 200 СрГ МО УТ, 201 СрГ МО УТ, 203 СрГ МО УТ, 204 СрГ МО УТ, 205 СрГ МО УТ (Уроки технологии)

Объединение/коллектив: объединение технической направленности "Промышленный дизайн/промышленная робототехника"

Период: 2023-2024 уч. год

№ занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема	Содержание учебного материала	Форма текущего контроля	Примечания
1	групповая	2	Вводное занятие	Познакомиться обучающихся с ТБ, с содержанием работы промробы квантума и промдизайн квантума. Изучение основ ТБ. Знакомство, изучение материально технической базы и возможностей промробы квантума и промдизайн квантума.	опрос	Очно
2	групповая	1	Формирование идеи, мозговой штурм	Построение карты ассоциаций на основе социального и технологического прогнозов будущего.	опрос	Очно
3	групповая	1	Формирование идеи (детальная разработка)	Формирование идей на базе многоуровневых ассоциаций. Проверка идей с помощью сценариев развития и «линз» (экономической, технологической, социально-политической и экологической). Презентация идей продуктов группой	опрос	Очно
4	групповая	2	Скейчинг	Изучение основ скетчинга: инструментарий, постановка руки, понятие перспективы,	опрос	Очно

5	групповая	4	Макетирование	построение простых геометрических тел. Функция идеи проекта в технике скетчинга	опрос	Очно
6	групповая	2	Представление модели	Создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов. Упаковка объекта, имитация готового к продаже товара Выполнить подготовку к публичной демонстрации и защите результатов кейса. Подготовка речи выступления и презентации по итогам работы над кейсом. Создание презентации. Рефлексия. Обсуждение результатов кейса.	опрос	Очно
7	групповая	2	Формирование идеи, мозговой штурм	Понятие объемно-пространственной композиции в промышленном дизайне на примере космической станции	опрос	Очно (с применением дистанционных технологий)
8	групповая	2	Формирование идеи (детальная разработка)	Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей	опрос	Очно (с применением дистанционных технологий)
9	групповая	2	Изучение модульного устройства	Основы 3D-моделирования: знакомство с интерфейсом программы Fusion 360, освоение проекций и видов, изучение набора команды и инструментов.	опрос	Очно (с применением дистанционных технологий)
10	групповая	4	Создание 3Д модели	Создание трехмерной модели космической станции в программе Fusion 360	опрос	Очно (с применением дистанционных технологий)
11	групповая	1	Создание 3Д модели	Изучение основ визуализации в программе Fusion 360, настройки параметров сцены.	опрос	Очно (с применением дистанционных технологий)
12	групповая	1	Промежуточная аттестация	Презентация проекта перед аудиторией.	тест	Очно (с применением дистанционных технологий)

						ДИСТАНЦИОННЫХ технологий)
13	групповая	2	Формирование идеи, мозговой штурм	Анализ формообразования промышленного изделия на примере готовых настольных игр. Сравнение разных типов игр, выявление связи функции и формы	опрос	Очно
14	групповая	2	Формирование идей (детальная разработка)	Выявление неудобств в использовании разных типов ходов в игре, Генерирование идей по улучшению объекта. Фиксация идеи в эскизах и плоских макета	опрос	Очно
15	групповая	2	Создание карты	Создание карты для игры в программе INKARNATE, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога.	опрос	Очно
16	групповая	2	Создание 3Д модели	Создание действующего прототипа фишек в программе 3Д, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога.	опрос	Очно
17	групповая	2	Мозговой штурм. Доработка модели	Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Внесение изменений в макет.	опрос	Очно
18	групповая	2	Представление модели	Презентация проекта перед аудиторией	Защита проекта	Очно
19	групповая	2	Формирование идеи, мозговой штурм	Формирование команд. Выбор промышленного изделия для дальнейшего изучения.	опрос	Очно (с применением дистанционных технологий)
20	групповая	2	Формирование идеи (детальная разработка)	Анализ формообразования и эргономики промышленного изделия	Защита проекта	Очно (с применением дистанционных технологий)
21	групповая	2	Принцип работы промышленного изделия	Изучение принципа функционирования промышленного изделия.	опрос	Очно (с применением дистанционных технологий)

22	групповая	2	Разбор элементов промышленного изделия	Разбор промышленного изделия на отдельные детали и составление элементов.	опрос	Очно (с применением дистанционных технологий)
23	групповая	4	Создание прототипа	Создание прототипа отдельной детали промышленного объекта	опрос	Очно (с применением дистанционных технологий)
24	групповая	2	Разбор элементов промышленного изделия	Изучение внутреннего устройства	опрос	Очно
25	групповая	2	Фото фиксация деталей и элементов промышленного развития	Подработка фото фиксация деталей и элементов промышленного изделия	опрос	Очно
26	групповая	4	Подготовка материалов для презентации проекта	Подготовка материалов для презентации проекта (фото- и видеоматериалы)	опрос	Очно
27	групповая	2	Создание презентации	Создание презентации	опрос	Очно
28	групповая	2	Презентация результатов исследования	Презентация результатов исследования перед аудиторией	Защита проекта	Очно
29	групповая	1	Стикерпак	Изучение работы в программе CorelDraw/	опрос	Очно (с применением дистанционных технологий)
30	групповая	4	Практическая работа	Выполнение практических работ по инструкции.	опрос	Очно (с применением дистанционных технологий)

31	групповая	1	Tinkercad	Начало работы с Tinkercad 3D-проекты. Понятие векторной графики. Изучение интерфейса и особенностей работы в программе Tinkercad.	опрос	Очно (с применением дистанционных технологий)
32	групповая	4	Практическая работа	Выполнение практических работ по инструкции.	Защита проекта	Очно (с применением дистанционных технологий)
33	групповая	2	Итоговая аттестация	Проведение итоговой аттестации, оценка результатов освоения образовательной программы обучающимися	Тест	Очно (с применением дистанционных технологий)

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Образовательные:	
Обучающиеся знают взаимосвязь между потребностями пользователей и свойствами проектируемых предметов и процессов;	Опрос
Обучающиеся имеют навыки работы в технике скетчинга;	Опрос
Обучающиеся знают процесс создания дизайн-проекта, его основными этапами;	Педагогическое наблюдение, опрос
Обучающиеся имеют практические навыки осуществления процесса дизайнерского проектирования;	Опрос
Обучающиеся имеют навыки работы в программе в программе по 3D моделированию.	Педагогическое наблюдение, опрос
Развивающие:	
Обучающиеся умеют взаимодействовать в команде, находить и анализировать, и использовать необходимую информацию активно побуждать себя к практическим действиям;	Педагогическое наблюдение
Обучающиеся умеют контролировать свои поступки;	Педагогическое наблюдение
Обучающиеся умеют взаимодействовать в команде, находить и анализировать, и использовать необходимую информацию активно побуждать себя к практическим действиям;	Педагогическое наблюдение
Воспитательные:	
Обучающиеся умеют самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера;	Педагогическое наблюдение
Обучающиеся умеют отстаивать свою точку зрения;	Педагогическое наблюдение
Обучающиеся приобрели уверенность в своих действиях;	Педагогическое наблюдение
Обучающиеся приобрели исследовательские навыки.	Педагогическое наблюдение