

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования Самарской области
«Самарский областной центр детско-юношеского технического творчества»

Принята на заседании
Методического Совета
Протокол № 2

от « 20 » июля 2023г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности

«Промышленный дизайн. Проекты.»
(проектный модуль)

Возраст детей: 12-17 лет
Срок обучения: 1 год

Разработчик:
Самофеева Марина Александровна
педагог дополнительного
образования

ОГЛАВЛЕНИЕ

1) ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	2
2) УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	9
3) СОДЕРЖАНИЕ	12
4) РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	14
5) СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	16
6) ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	18
7) ПРИЛОЖЕНИЕ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	20
8) ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ТЕМАТИКА ПРОЕКТОВ	23

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Под проектом понимается комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на создание уникального продукта или услуги в условиях временных и ресурсных ограничений.

Использование метода проектов позволяет реализовать деятельный подход в обучении и интегрировать знания и умения, полученные обучающимися при изучении различных дисциплин на разных этапах обучения.

Работа над проектом в творческом коллективе дает возможность обучающимся объединяться по интересам, обеспечивает для них разнообразие ролевой деятельности в процессе обучения, воспитывает обязательность выполнения заданий, взаимопомощь, тщательность и добросовестность в работе, равноправие и свободу в выражении идей.

Особенность системы выполнения проектов - совместная творческая работа наставника и проектной команды обучающихся. При этом имеется возможность расширить обозначенные в программе направления творческой деятельности, учесть интересы обучающихся. Проекты любой направленности будут педагогически эффективны только в контексте общей концепции обучения и воспитания. Они предполагают, с одной стороны, отход от авторитарных методов обучения, а с другой – предусматривают хорошо продуманное и концептуально обоснованное сочетание разнообразных методов, форм и средств обучения.

Разработка программы опирается на следующие **нормативные документы**:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями от 29.12.2022 N 642-ФЗ)
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р)
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р).

Программа имеет **техническую** направленность. Программы этой направленности в системе дополнительного образования ориентированы на развитие технических и творческих способностей и умений учащихся, организацию научно-исследовательской деятельности, профессионального самоопределения учащихся.

Новизна дополнительной общеобразовательной программы «Промышленный дизайн. Проекты.» заключается в следующем:

- образовательная программа разработана на основе проектного подхода с обеспечением доступа обучающихся к имеющемуся в распоряжении Детского технопарка «Кванториум» современного высокотехнологичного оборудования;
- на протяжении модуля обучающиеся работают с оборудованием и программным обеспечением (предметные компетенции) и приобретают навыки, которые важны как для участия в командных проектах, так и для жизни в социуме (гибкие компетенции)
- использование в учебном процессе проектных и исследовательских технологий способствует мотивации и приобретению нового опыта познавательной деятельности; использование в обучении уникального оборудования даёт возможность реального изготовления спроектированных моделей;
- в рамках программы созданы условия для развития навыков самообразования и исследования, построения индивидуальной траектории обучения, формирования познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы обучающихся; предоставлены возможности участия в конкурсах, выставках и фестивалях различного уровня.

Актуальность программы обусловлена потребностью общества в специалистах, способных грамотно выстроить процесс управления проектом, а также необходимостью повышения мотивации к выбору инженерных профессий и создания системы непрерывной подготовки будущих квалифицированных инженерных кадров, обладающих профессиональными компетенциями для развития отечественной науки и техники.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена творческо-практической направленностью, которая является стратегически важным направлением в развитии и воспитании учащихся.

Особое внимание в данной программе уделяется развитию пространственного мышления, умению свободно и осознанно применять агрегаты, узлы и механизмы. Развитие данных способностей важно при создании творческих и инженерных проектов.

Для реализации образовательной программы используются технологии развивающего, исследовательского и проектного обучения, которые обеспечивают выполнение поставленных целей и задач образовательной деятельности.

Технологии развивающего обучения позволяют ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности учащихся и их реализацию, вовлекать учащихся в различные виды деятельности.

Исследовательские технологии развивают внутреннюю мотивацию ребёнка к обучению, формируют навыки целеполагания, планирования, самооценивания и самоанализа.

Метод проектов обеспечивает вариативность учебного процесса с учетом уровня подготовки, интересов учащихся и предполагает решение проблемы, предусматривающей, с одной стороны, использование разнообразных методов, средств обучения, а с другой - интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей.

К основным **отличительным особенностям** настоящей программы можно отнести следующие:

- преобладающие методы обучения – метод кейсов и метод проектов;
- направленность на формирование гибких компетенций;
- использование игропрактик;
- создание на занятиях среды для развития умения взаимодействовать в команде;
- работа по образовательной программе предполагает межквантовое взаимодействие;
- направленность на развитие системного мышления.

Целью программы является развитие проектных компетенций старших школьников через решение исследовательских и изобретательских задач в проектной команде.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

образовательные:

- сформировать умение организовать деятельности по решению задачи в соответствии с жизненным циклом проекта;
- создать условия для получения практического опыта проектной работы в команде;
- сформировать умение оформлять проектную идею в виде паспорта проекта;
- сформировать умение использовать Agile-методологию управления проектами.

развивающие:

- развивать устойчивый интерес у обучающихся к выбранной сфере деятельности;
- вовлечь обучающихся в проектную деятельность с формированием опыта деятельности на всех этапах выполнения проекта – от рождения замысла до итогового завершения;
- вовлечь обучающихся в активную познавательную деятельность через работу в проектной команде.

воспитательные:

- содействовать воспитанию личностных качеств: самостоятельности, уверенности в своих силах, креативности;
- способствовать стимулированию самостоятельности учащихся в изучении теоретического материала и решении практически задач;
- содействовать профессиональному самоопределению обучающихся.

Адресат программы: программа ориентирована на обучение детей 12-17 лет. В этом возрасте перестраиваются познавательные процессы детей (мышление, память, восприятие), которые позволяют успешно осваивать научные понятия и оперировать ими, что позволяет в рамках программы ставить перед детьми сложные задачи, а также использовать сложное оборудование, специализированные компьютерные программы. Учащиеся этого возраста, имеющие достаточную базовую подготовку, уже интересуются конструированием, моделированием, созданием дизайна с применением компьютерных технологий, поэтому содержание программы адаптировано к данному возрасту.

Наполняемость групп: до 12 человек, что позволяет сформировать 2-3 проектные команды.

Предполагаемый состав групп: дети возраста 12-17 лет, группа формируется в зависимости от темы проекта и необходимых в проекте компетенций.

Условия приема: группа формируется из обучающихся, успешно завершивших обучение на базовом и углубленном модуле, а также, рекомендованных наставником направления на работу в проектном модуле.

Сроки реализации программы: 1 год

Формы и режим занятий.

Обучение проводится в **очной форме**. Для усвоения курса и повышения общей эрудированности обучаемых ключевые понятия профессионального модуля и значимую фактологическую информацию предлагать в виде домашних контрольных на самостоятельную подготовку обучающимся.

Занятия проводятся один раз в неделю. Продолжительность одного учебного занятия 2 академических часа, продолжительность учебного часа – 45 минут. Кратность занятий и их продолжительность обосновывается рекомендуемыми нормами САНПИН 2.4.4.3172-14, целью и задачами программы.

Самостоятельная подготовка, работа в проектных командах не ограничивается присутственными часами и расписанием квантума.

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий: занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает именно практическая часть.

Формы занятий. Ориентация курса на получение знаний по основам проектной деятельности предопределяет использование в процессе преподавания таких форм, как дискуссии, анализ конкретных ситуаций из практики компаний, кейс-задания. Программа курса включает преимущественно групповые формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися при реализации программы используются личностно-ориентированные технологии, технологии сотрудничества.

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий: создание безопасных технических условий, благоприятного психологического климата, наличие динамических пауз, периодическая смена деятельности.

Особенности реализации программы. Количество часов, разделов и тем учебно-тематического плана носят рекомендательный характер. Наставник проектной группы может уменьшать или увеличивать количество часов, разделов с учётом интересов, потребностей, уровня подготовки учащихся, а также с учетом поступления реальных заказов от предприятий-партнеров.

Ожидаемые результаты обучения по образовательному компоненту:

- знает и эффективно использует проектные методологии управления проектами;
- умеет выявлять и формулировать проблему, цели и задачи проекта;
- умеет эффективно использовать различные техники для анализа эффективности проектной деятельности;
- умеет планировать деятельность по реализации проектной идеи;
- умеет оформлять документацию по проекту.

Ожидаемые результаты обучения по развивающему компоненту:

- находит решение проблемы;
- использует различные источники информации: интернет, книги и журналы, мнение экспертов;
- умеет сотрудничать и оказывать взаимопомощь, доброжелательно и уважительно строить свое общение со сверстниками и взрослыми;
- продуктивно участвует в проектной деятельности;
- умеет самостоятельно планировать пути достижения целей, соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата.

Ожидаемые результаты обучения по воспитательному компоненту:

- во время обсуждения (беседы, мозгового штурма) выдвигает собственные идеи;
- не нуждается в постоянной помощи педагога; умеет следовать инструкциям;
- умеет работать в проектной команде;
- умеет выполнять рефлексии собственной проектной деятельности.

Психолого-педагогический мониторинг результатов образовательного процесса

Психолого-педагогический мониторинг – это систематическая оценка уровня освоения дополнительной программы в течение учебного года. Он складывается из следующих компонентов.

Входной контроль осуществляется на первых занятиях с целью выявления стартового образовательного уровня развития детей в форме анкетирования обучающихся.

Оперативный контроль осуществляется на каждом учебном занятии с целью отслеживания освоения текущего программного материала, коррекции практических умений.

Промежуточный контроль проводится по завершению каждого кейса в форме тестирования или презентации выполненных проектов.

Итоговый контроль выполняется по результатам окончания программы в форме презентации итогового дизайнерского проекта.

В конце учебного года результаты всех диагностических процедур обобщаются и определяется уровень результатов образовательной деятельности каждого обучающегося – интегрированный показатель, в котором отображена концентрация достижений всех этапов и составляющих учебно-воспитательного процесса. Возможные уровни освоения обучающимся образовательных результатов по программе - низкий (Н), средний (С), высокий (В).

Оценка уровня освоения программы осуществляется по **следующим параметрам и критериям.**

Высокий уровень освоения программы:

- По показателю теоретической подготовки: обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- По показателю практической подготовки: обучающийся овладел на 100-80% предметными умениями, навыками и метапредметными учебными действиями, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; самостоятельно выполняет практические задания с элементами творчества;

- По показателю творческой активности: обучающийся проявляет ярко выраженный интерес к творческой деятельности, к достижению наилучшего результата, коммуникабелен, активен, склонен к самоанализу, генерирует идеи, является участником и призером конкурсных мероприятий городского и выше уровня.

Средний уровень освоения программы:

- По показателю теоретической подготовки: у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 79-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- По показателю практической подготовки: у обучающегося объём усвоенных предметных умений, навыков и метапредметных учебных действий составляет 79-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;
- По показателю творческой активности: обучающийся имеет устойчивый интерес к творческой деятельности, стремится к выполнению заданий педагога, к достижению результата в обучении, инициативен, является участником конкурсного мероприятия учрежденческого уровня.

Низкий уровень освоения программы:

- По показателю теоретической подготовки: обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; как правило, избегает употреблять специальные термины;
- По показателю практической подготовки: обучающийся овладел менее чем 50%, предусмотренных предметных умений, навыков и метапредметных учебных действий; испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания с помощью педагога;
- По показателю творческой активности: обучающийся пассивен, безынициативен, со сниженной мотивацией, нет стремления к совершенствованию в выбранной сфере деятельности, не может работать самостоятельно, отказывается участвовать в конкурсных мероприятиях.

Подведение итогов реализации программы

В соответствии с календарно-тематическим планом в конце учебного года проводится итоговая аттестация обучающихся. Возможные форматы аттестации:

- публичная презентация итоговых проектов
- участие в хакатоне.

Сведения о проведении и результатах итоговой аттестации, обучающихся фиксируются педагогом в журнале учета работы педагога дополнительного образования.

По окончании обучающиеся получают свидетельства об освоении дополнительной образовательной программы «Промышленный дизайн. Проекты».

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела	Часов всего	Количество часов		форма контроля
			теория	практика	
	Тема 1. Теоретико-методологические основы формирования проектной деятельности.	4	1,5	2,5	
1.	Понятия «проект» и «проектная деятельность».	2	1,5	0,5	опрос
2.	Примеры проектов. Анализ. Ярмарка проектных тем	2	-	2	дискуссия
	Тема №2 Основы управления проектной деятельностью.	10	4,5	5,5	
3.	Содержание и этапы проектной деятельности.	2	1	1	тестирование
4.	Текущее состояние и мировые тенденции в области управления проектами.	2	1	1	опрос
5.	Сравнительный анализ различных подходов управления проектной деятельностью: IPMA, PMI, PRINCE-2.	2	0,5	1,5	дискуссия
6.	Жизненный цикл проекта.	2	1	1	тестирование
7.	Принципы организации управления проектом	2	1	1	тестирование
	Тема №3 «Субъекты управления проектами»	12	3,5	8,5	
8.	Участники проекта. Анализ стейкхолдеров проекта. Карта эмпатии.	2	1	1	Практическая работа
9.	Команда проекта. Команда управления проектом.	2		2	опрос
10.	Проектные роли.	2		2	деловая игра
11.	Организационная структура. Виды оргструктур.	2	1	1	тестирование
12.	«Матричный» конфликт – причины и следствия.	2	1	1	опрос
13.	Принципы выбора оргструктуры.	2	0,5	1,5	практическая работа
	Тема №4 «Проектная идея. Развитие идеи в проект. Планирование»	20	2	18	
14.	Разработка идеи как первый этап подготовки проекта.	2	1	1	опрос

15.	Логическая таблица для составления проекта. Выявление и формулировка проблемы.	2	1	1	практическая работа
16.	Технологии «мозгового штурма».	2		2	рефлексия
17.	SMART-анализ.	2		2	тестирование
18.	Паспорт проектной идеи.	2		2	Практическая работа
19.	SWOT-анализ.	2	1	1	тестирование
20.	Стратегическое планирование и его инструментарий.	2	1	1	Практическая работа
21.	Ожидаемые результаты проекта и способы их оценки.	2	1	1	Анализ
22.	Оценка рисков. Критерии и индикаторы. Документирование результатов.	2	1	1	опрос
23.	Приемы обоснования устойчивости проекта. Определение точек контроля. Виды планирования.	2	1	1	Практическая работа
	Тема №5 «Механизмы деятельности в сфере привлечения средств и бюджетирование проектной работы»	12	6	6	
24.	Понятие «франдрайзинг». Поиск и выбор источников финансирования.	2	1	1	тестирование
25.	Анализ и классификация источников финансирования проекта.	2	1	1	тестирование
26.	Виды фондов, грантов и программ. Анализ программ грантовой поддержки.	2	1	1	тестирование
27.	Бюджет или смета расходов как ключевой этап разработки проекта.	2	1	1	тестирование
28.	Основные разделы бюджета. Пояснения к бюджету.	2	1	1	тестирование
29.	Практическая работа по составлению бюджета проекта.	2	1	1	практическая работа
	Тема №6 «Оценка и мониторинг эффективности проектной работы».	6	5	1	
30.	Типы и виды сопроводительных документов к проекту.	2	2		тестирование
31.	Оценка и отчет. Сроки отчетов.	2	2		тестирование
32.	Аналитический и финансовый отчет.	2	1	1	практическая работа
	Тема №7 «Завершение работы над проектом»	8	0,5	7,5	
33.	Подготовка документации по проекту.	2		2	практическая работа
34.	Подготовка презентации проекта.	2	0,5	1,5	практическая работа

35.	Защита проектов.	2		2	демонстра ция результато в
36.	Рефлексия деятельности. Дальнейшее развитие проекта.	2		2	рефлексия
	ИТОГО:	72	28	44	

СОДЕРЖАНИЕ

Тема 1. Теоретико-методологические основы формирования проектной деятельности.

Теория: Понятия «проект» и «проектная деятельность».

Практика: Примеры проектов. Анализ проектных решений. Ярмарка проектных тем:

1. Разработка концепции средового арт-объекта или серии арт-объектов
2. Умная остановка или пассажирский терминал
3. Парковка для велотранспорта
4. Герметичная термокружка для городского жителя
5. Гимнастическое оборудование для активных домашних питомцев

Определение проблемного поля и конкретизация проблемы в рамках предложенных проектных тем. Формулировка технического задания на проектирование дизайн-объекта.

Тема №2 Основы управления проектной деятельностью.

Теория: Содержание и этапы проектной деятельности. Текущее состояние и мировые тенденции в области управления проектами. Жизненный цикл проекта. Принципы организации управления проектом

Практика. Сравнительный анализ различных подходов управления проектной деятельностью: IPMA, PMI, PRINCE-2. Выбор подхода применительно к теме проекта.

Тема №3 «Субъекты управления проектами»

Теория. Организационная структура. Виды оргструктур. «Матричный» конфликт – причины и следствия. Принципы выбора оргструктуры. Ко-дизайн как совместное проектирование.

Практика. Анализ стейкхолдеров проекта. Построение карта эмпатии, карты пользовательского опыта

Распределение проектных ролей в команде проекта.

Тема №4 «Проектная идея. Развитие идеи в проект. Планирование»

Теория. SMART-анализ. SWOT-анализ. Стратегическое планирование и его инструментарий.

Ожидаемые результаты проекта и способы их оценки.

Оценка рисков. Критерии и индикаторы. Документирование результатов.

Приемы обоснования устойчивости проекта. Определение точек контроля. Виды планирования.

Практика. Разработка идеи как первый этап подготовки проекта. Логическая таблица для составления проекта. Выявление и формулировка проблемы. Генерация идей с использованием методики дизайн-мышления. Технологии «мозгового штурма». Методы стимулирования «мозгового штурма». Брейнрайтинг 6-3-5. Паспорт проектной идеи.

Тема №5 «Механизмы деятельности в сфере привлечения средств и бюджетирование проектной работы»

Теория. Понятие «франдрайзинг». Виды фондов, грантов и программ. Бюджет или смета расходов как ключевой этап разработки проекта.

Практика. Поиск и выбор источников финансирования. Анализ и классификация источников финансирования проекта. Анализ программ грантовой поддержки. Основные разделы бюджета. Пояснения к бюджету. Практическая работа по составлению бюджета проекта. Работа над проектом согласно утвержденного плана.

Тема №6 «Оценка и мониторинг эффективности проектной работы».

Теория. Типы и виды сопроводительных документов к проекту. Оценка и отчет. Сроки отчетов. Аналитический и финансовый отчет.

Практика. Оформление проектной документации. Работа над проектом согласно утвержденного плана.

Тема №7 «Завершение работы над проектом»

Практика. Подготовка документации по проекту. Подготовка презентации проекта. Защита проектов. Рефлексия деятельности. Дальнейшее развитие проекта.

РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Календарный график

Количество учебных недель по программе – 36.

Количество учебных дней по программе – 36.

Каникул нет.

Начало учебного года – 1 сентября, окончание – 31 мая.

Календарно-тематический план представлен в Приложении 1.

Методическое обеспечение

1. Педагогические технологии, методы, приемы и формы организации образовательного процесса

При реализации программы используются следующие педагогические технологии:

- технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности индивидуума;
- технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;
- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;
- технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества.
- проектные технологии – достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;
- компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.

В практике выступают различные комбинации этих технологий, их элементов.

Основным методом организации учебной деятельности по программе является метод проектов.

В ходе обучения по программе целесообразно использовать следующие методы, приемы, средства и формы организации, внесенные в таблицу.

№	Формы организации	Методы и приемы	Дидактический материал	Формы контроля
1	Лекция с разбором решения практического задания	устное изложение с визуальным рядом, позволяющий в доступной форме донести до обучающихся материал;	Видео, приложения, шаблоны файлов, веб-доски и веб-плакаты.	Проверка синхронного выполнения материала лекции.
2	Обсуждение, рефлексия рассмотренных тем	устный опрос в ходе демонстрации видеоряда	Видео-презентация	рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка обучающихся
3	Практическое задание, сходное с разбиравшимся на лекции;	репродуктивный практический метод; частично-поисковый	Видео, шаблоны исходных файлов, веб-плакаты	Просмотр хода выполнения; обсуждение итогов
4	Проект	исследовательский метод практический метод частично-поисковый	Веб-доски и веб-документы, видео, инструкции по работе над проектом, шаблоны файлов	Защита проекта
5	Соревнование	практический метод	Веб-доски и веб-документы	Подведение итогов.
6	Исследование	исследовательский метод	Презентация, видео, описание хода исследования и т.д.	Конференция

2. Учебно-методический комплекс программы

Для реализации программы используются:

- авторские учебные видео и презентации, раздаточный материал к каждой теме;
- специализированная литература по робототехнике, подборка журналов,
- наборы технической документации к применяемому оборудованию,
- образцы моделей и систем, выполненные обучающимися и педагогом,
- плакаты, фото и видеоматериалы,
- учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях, компьютерное и видео оборудование
- кейсы от представителей реального сектора экономики (описание кейсов в Приложении 3).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ,

использованной при составлении данной программы

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями от 29.12.2022 N 642-ФЗ)
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р)
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
5. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»
6. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р)
7. Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ. Письмо Министерства образования и науки Самарской области от 03.09.2015 г. № МО-16-09-01/826-ту [Электронный ресурс] / Самарский дворец детского и юношеского творчества. - Режим доступа: <http://pioner-samara.ru/content/metodicheskaya-deyatelnost> .
8. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы). Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ № 09-3242 от 18.11.2015 г. [Электронный ресурс] / Самарский дворец детского и юношеского творчества. – Режим доступа: pioner-samara.ru/sites/default/files/docs/metodrek_dop_rf15.doc.

Общепедагогическая, психологическая и методическая литература

1. Буйлова, Л.Н. Методические рекомендации по подготовке авторских программ дополнительного образования детей / Л.Н. Буйлова, Н.В. Кленова, А.С. Постников [Электронный ресурс] / Дворец творчества детей и молодежи. В помощь педагогу. – Режим доступа: <http://doto.ucoz.ru/metod/>.
2. Гин, А.А. Приёмы педагогической техники: свобода выбора, открытость, деятельность, обратная связь, идеальность: Пособие для учителей / А.А. Гин. – Гомель : ИПП «Сож», 1999. – 88 с.

3. Конасова, Н.Ю. Оценка результатов дополнительного образования детей. ФГОС. / Н.Ю. Конасова. - Волгоград: Учитель, 2016. – 121с. – (Образовательный мониторинг).
4. Меерович, М. Технология творческого мышления / Марк Меерович, Лариса Шрагина. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. — 495 с.
6. Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] /Е.С. Полат. - М.: Издательский центр "Академия", 2003.

Специальная литература

1. Джон Маэда Законы простоты. Дизайн. Технологии. Бизнес. Жизнь., издательство «Альпина», 2008
2. Koos Eissen, Roselien Steur «Sketching: Drawing Techniques for Product Designers» / Hardcover 2009
3. Стефани Трэвис «Скетчи для архитекторов и дизайнеров интерьера», издательство «Питер», 2017
4. Философия творчества: Монография / И.М. Гераимчук К.: ЭКМО, 2006. – 120 с.
5. Шрагина Л.И. .Логика воображения : учебное пособие / Л.И. Шрагина. – Москва : Народное образование, 2001. – 192 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Сроки	№ занятия	Раздел, тема занятия	Форма занятия. Форма подведения итогов	Количество часов	
				Теория	Практика
		Тема 1. Теоретико-методологические основы формирования проектной деятельности.	4	1,5	2,5
4.09- 10.09	1.	Понятия «проект» и «проектная деятельность».	опрос	1,5	0,5
11.09-17.09	2.	Примеры проектов. Анализ. Ярмарка проектных тем.	дискуссия	-	2
		Тема №2 Основы управления проектной деятельностью.	10	4,5	5,5
18.09-24.09	3.	Содержание и этапы проектной деятельности.	тестирование	1	1
25.09- 1.10	4.	Текущее состояние и мировые тенденции в области управления проектами.	опрос	1	1
2.10-8.10.	5.	Сравнительный анализ различных подходов управления проектной деятельностью: IPMA, PMI, PRINCE-2.	дискуссия	0,5	1,5
9.10-15.10	6.	Жизненный цикл проекта.	тестирование	1	1
16.10-22.10	7.	Принципы организации управления проектом	тестирование	1	1
		Тема №3 «Субъекты управления проектами»	12	3,5	8,5
23.10-29.10	8.	Участники проекта. Анализ стейкхолдеров проекта. Карта эмпатии.	практическая работа	1	1
30.10-5.11	9.	Команда проекта. Команда управления проектом.	опрос		2
6.11-12.11	10.	Проектные роли.	деловая игра		2
13.11-19.11	11.	Организационная структура. Виды оргструктур.	тестирование	1	1
20.11–26.11	12.	«Матричный» конфликт – причины и следствия.	опрос	1	1
27.11-3.12	13.	Принципы выбора оргструктуры.	практическая работа	0,5	1,5
		Тема №4 «Проектная идея. Развитие идеи в проект. Планирование»	20	2	18
4.12-10.12	14.	Разработка идеи как первый этап подготовки проекта.	опрос	1	1
11.12-17.12	15.	Логическая таблица для составления проекта. Выявление и формулировка проблемы.	практическая работа	1	1
18.12-24.12	16.	Технологии «мозгового штурма».	рефлексия		2
25.12-31.12	17.	SMART-анализ.	тестирование		2
8.01-14.01	18.	Паспорт проектной идеи.	практическая работа		2
15.01-21.01	19.	SWOT-анализ.	тестирование	1	1
22.01-28.01	20.	Стратегическое планирование и его инструментарий.	практическая работа	1	1
29.01 – 04.02	21.	Ожидаемые результаты проекта и способы их оценки.	анализ	1	1
5.02- 11.02	22.	Оценка рисков. Критерии и индикаторы. Документирование результатов.	опрос	1	1

12.02-18.02	23.	Приемы обоснования устойчивости проекта. Определение точек контроля. Виды планирования.	практическая работа	1	1
		Тема №5 «Механизмы деятельности в сфере привлечения средств и бюджетирование проектной работы»	12	6	6
19.02-25.02	24.	Понятие «франдрайзинг». Поиск и выбор источников финансирования.	тестирование	1	1
26.02-03.03	25.	Анализ и классификация источников финансирования проекта.	тестирование	1	1
4.03 - 10.03	26.	Виды фондов, грантов и программ. Анализ программ грантовой поддержки.	тестирование	1	1
11.03 -17.03	27.	Бюджет или смета расходов как ключевой этап разработки проекта.	тестирование	1	1
18.03-24.03	28.	Основные разделы бюджета. Пояснения к бюджету.	тестирование	1	1
25.03-31.03	29.	Практическая работа по составлению бюджета проекта.	практическая работа	1	1
		Тема №6 «Оценка и мониторинг эффективности проектной работы».	6	5	1
01.04-7.04	30.	Типы и виды сопроводительных документов к проекту.	тестирование	2	
8.04-14.04	31.	Оценка и отчет. Сроки отчетов.	тестирование	2	
15.04-21.04	32.	Аналитический и финансовый отчет.	практическая работа	1	1
		Тема №7 «Завершение работы над проектом»			
22.04-28.04	33.	Подготовка документации по проекту. SWOT - анализ	практическая работа		2
29.04-05.05	34.	Подготовка презентации проекта.	практическая работа	0,5	1,5
06.05-12.05	35.	Защита проектов.	демонстрация результатов		2
13.05-19.05	36.	Рефлексия деятельности. Дальнейшее развитие проекта.	рефлексия		2
Всего часов: 72				28	44

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Входная диагностика

Входная диагностика проводится на первом занятии.

Ход проведения диагностики

Обучающиеся разбиваются на группы (пары) и выполняют задания. Использовать можно любые источники: Интернет, собственные знания, учебные пособия, которые находятся в кабинете. Время выполнения заданий ограничено. По окончании обучающиеся презентуют результаты своей работы. Если ребенок не хочет работать в группе, можно разрешить ему выполнение заданий индивидуально, отразив это в диагностической карте в метрике «Умение работать в команде».

Вопросы:

1. Что такое проект? Какие бывают проекты?
2. Как правильно сформулировать проблему проекта? Приведите примеры.
3. Что такое жизненный цикл проекта?
4. Ответ на вопросы 1-3 оформите в презентацию.

Наставник методом наблюдения определяет уровень hard и soft skills, определяя их как высокий, средний и низкий. Результат диагностики заносится в карту.

Примерный вид диагностической карты

ФИО	
Метрика	Уровень
Умение осуществлять эффективный поиск информации	В / С / Н
Общая предметная осведомленность	В / С / Н
Умение работать в команде	В / С / Н
Умение презентовать выполнение задания	В / С / Н

Итоговая аттестация

При подготовке к защите проекта учащимся необходимо подготовить презентацию и доклад, в котором отражаются основные этапы работы над проектом, основные результаты работы. Можно предложить в помощь обучающимся заполнить следующий шаблон:

1. Аннотация.
2. Содержание.
3. Постановка задачи:
 - a. актуальность и проблематика проекта
 - b. исследование существующих аналогов
4. Описание проекта:
 - a. техническое задание
 - b. описание необходимых ресурсов
 - c. планирование работы по проекту
5. Тестовые примеры
 - a. результаты работы по проекту
 - b. скриншоты/фото результатов работы
 - c. пути улучшения результатов

Лист оценивания проекта

<i>Критерий оценивания</i>	<i>Группа 1</i>	<i>Группа 2</i>	<i>...</i>
Актуальность проекта			
Соответствие содержания проекта заявленной проблематике			
Техническая сложность разработанного устройства/решения			
Оригинальность устройства/решения			
Степень разработанности устройства/решения			
Итоговое количество баллов			

Паспорт проектной работы

Паспорт проектной работы сдаётся вместе с защитой проекта, оформляется в течение всего времени работы над проектом.

Также может сдаваться на проверку отдельно от проектной работы, так как иногда подготавливается до начала выполнения работы. Ниже представлена примерная структура документа, которая соответствует всем этапам жизненного цикла проекта.

Название раздела	Комментарии
Название проекта	указывается в самом начале
Автор(ы) проектной работы	указываются принимающие участие в написании проекта, Ф. И. О. указываются полностью
Руководитель (научный руководитель)	указывается наставник, курирующий написание проектной работы, Ф. И. О. указываются полностью.
Консультанты проектной работы	указываются наставники или внешние эксперты, которые оказывали консультационную помощь при создании проектной работы
Квантум (ы)	квантум, к которому относится проектная работа;
Проблема, которую решает проектная работа	указывается формулировка проблемы проекта
Цель проекта	в данном разделе необходимо указать цель, которая была выдвинута при выполнении проектной работы (берётся из введения проектной работы)
Задачи проекта	указываются все задачи, которые были определены для решения поставленной цели проекта (берутся из введения проектной работы).
Результат проекта (продукт проектной деятельности)	указывается, что является продуктом, например, модель, устройство, программное решение и пр.
Состав проектной команды	указать ФИО членов проектной команды с указанием их ролей в проекте
Основные этапы работы над проектом.	данном разделе необходимо описать основные этапы, в соответствии с жизненным циклом проекта, и описать, что было сделано на каждом из этапов
Материально-техническое обеспечение проекта, бюджет проекта	Здесь необходимо отразить, какие материально-технические средства потребовались для выполнения проектной работы, сколько затрат потребовала проектная работа
Коммерциализация проекта	Здесь может быть описание того, сколько будет стоить внедрение результатов проекта в массовое производство
Пути развития проекта	можно описать как можно развить проект в дальнейшем

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ТЕМАТИКА ПРОЕКТОВ

1. Разработка концепции средового арт-объекта или серии арт-объектов

Преамбула: Технопарк «Жигулевская Долина» г. Тольятти - пространство новых идей и новейших технологий, уникальная среда для развития высокотехнологичных компаний и инновационных проектов. Территория технопарка располагается среди уникального природного ландшафта: богатая растительность, холмистая местность, луговые травы и цветы, разнообразные цветовые сочетания в разные времена года, яркие закаты и восходы, пейзажные картины неба.

Но на территории технопарка отсутствуют объекты, позволяющие дать возможность резидентам и гостям не только работать, но и полноценно отдыхать, воспользовавшись возможностью расположения технопарка среди уникальной природы. Для оформления средового пространства Жигулевской Долины необходимо разработать концепцию арт- объекта или серии арт-объектов, связанных с тематикой экологичного пространства, гармонично вписанного в природный ландшафт и привлекающего к себе внимание. Галерея арт- объектов под открытым небом.

Техническое задание на разработку концепции средового арт-объекта или серии арт-объектов:

Описание изделия

Арт-объект представляет собой модель, выполненную из модульных конструкций на основе бионических аналогов.

- Арт-объект представляют собой конструкцию, высота которой не превышает – 3000 мм.
- Выбор и обоснование материала для изготовления конструкции на усмотрение участников конкурса.

2. Умная остановка или пассажирский терминал

Преамбула: С развитием городов и ростом численности городского населения, а, следовательно, и увеличения количества общественного и личного транспорта, возникает вопрос централизованного управления автомобильным трафиком, составление дорожных карт. Одним из составляющих решения данной проблемы методов является использование умных остановок на улицах города. Умные остановки оснащены интеллектуальной информационной системой, которая позволяет получать данные о расписании следования маршрутных транспортных средств, времени ожидания, стоимости проезда и т.д. Также такая система может служить площадкой для размещения рекламы. В будущем возможно оснащение умных остановок терминалами для покупки билетов.

Техническое задание на разработку концепции умной остановки или пассажирского терминала:

Описание изделия

Объект представляет собой средовой макет М 1:50, 3D модель.

Идея объекта отвечает современным требованиям современного общества и трендам развития высоких технологий. Команда сама выбирает место расположения Умной остановки (возможные варианты: район больницы, театра, торгового центра, городской мэрии, школы/детского сада, инновационного бизнес-центра, исторический район города и пр.). Анализ аналогов решения объекта, выбор технологических решений, целевой аудитории, пользовательского опыта – обязательное условие.

3. Парковка для велотранспорта

Преамбула: Развитие велодвижения стоит на повестке дня во многих крупных городах в Европе. Постепенно этот вопрос переходит и на территорию России. В последние десятилетия городские администрации всё более убеждаются в том, что возможность езды на велосипеде — это преимущество для городов, и принимают меры по стимулированию

использования велосипедов в качестве ежедневного транспортного средства. По данным статистики, велосипеды есть у половины взрослого населения Москвы. Количество велосипедов в России примерно такое же, как и автомобилей.

Велосипед сегодня рассматривают и как развлечение, и как спорт и отдых, а велодорожки рисуют в парках, зонах отдыха и на набережных. Естественно, что спрос на велопарковки появился повсеместно, в том числе и у учебных организаций. Выявлено, что на данный момент многие уже созданные парковки не удовлетворяют следующим потребностям большинства пользователей велосипедов:

- удобство в использовании;
- безопасность велотранспорта;
- защита от агрессивной погоды;
- антивандальная система;
- презентабельный внешний вид.

Техническое задание на разработку концепции парковки для велотранспорта:

Необходимо спроектировать парковку для велотранспорта, которая бы удовлетворяла всем перечисленным потребностям пользователей.

4. Герметичная термокружка для городского жителя

Преамбула: Иногда нам приходится пить напитки на ходу или брать собой в дорогу. Наличие крышки является необходимым условием для того, чтобы положить кружку в сумку.

Наша фирма производит герметичные термокружки различной конфигурации, размеров и материала. Мы хотим предложить новую услугу – оригинальная и герметичная термокружка, с резиновыми или силиконовыми вставками, которые можно заменить, преобразив изделие. Термокружка должна быть выполнена из экологически безопасных материалов и соответствовать следующим требованиям:

- эргономичность – удобное удержания кружки в руках;
- исполнение из комбинированных материалов;
- предназначение не только для взрослых, но и для детей;
- презентабельный внешний вид.

Техническое задание на разработку концепции термокружки:

Необходимо спроектировать герметичную термокружку для городского жителя, которая бы удовлетворяла всем потребностям компании.

5. Гимнастическое оборудование для активных домашних питомцев

Преамбула: Наша компания занимается производством товаров для животных. Мы предлагаем Вам сотрудничество. У наших клиентов сформировался запрос на гимнастическое оборудование для активных домашних питомцев, сейчас мы хотим разработать предложение для хозяев кошек. Обратите внимание на требования к конструкции гимнастического трека:

1. Модульное оборудование с широким ассортиментом вариантов компоновки
2. Внешний вид оборудования универсален и приятно сочетается с любым интерьером
3. Все детали устойчивы к царапинам
4. Оборудование безопасно для питомцев и их хозяев (острые углы и элементы крепления)
5. Предусмотрена одна или несколько когтеточек
6. Предусмотрено место для отдыха и уединения кошки

Техническое задание на разработку концепции гимнастического оборудования для активных домашних питомцев:

Разработайте объект с учетом наших пожеланий, мы ждем от Вас презентацию с обоснованием идеи, ее визуализацией в эскизах, рендерах и макетах, видеоролик тестового испытания трека, а также предложение по креплению элементов и варианты конфигурации трека.

