

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

«Проектные технологии»
(проектный модуль)

Возраст детей: 14-17 лет
Срок обучения: 1 год

Разработчик:
Сосулин Павел Дмитриевич,
педагог дополнительного образования

Тольятти, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

1) ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	2
2) УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	9
3) СОДЕРЖАНИЕ	11
4) РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	14
5) СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	16
6) ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	18
7) ПРИЛОЖЕНИЕ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	20

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 «Проектные технологии» заключается в следующем:

- в основе педагогического подхода лежит вытягивающая модель обучения. Перед обучающимися ставятся задачи, заведомо более сложные, чем те, с которыми они сталкивались в своей практике. Это побуждает к поиску информации, анализу и запросу на получение компетенций, а также формирует самостоятельность и ответственность;
- 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; а также 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 навыков
- 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 практических задач;
- содействовать профессиональному самоопределению обучающихся.

Адресат программы: программа ориентирована на обучение детей 14-17 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 разработкой компьютерных программ и мобильных приложений, поэтому содержание программы адаптировано к данному возрасту.

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

Предполагаемый состав групп: дети возраста 14-17 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 проектный модуле.

Сроки реализации программы: 1 год

Формы и режим занятий.

Обучение проводится в **очной форме** с применением дистанционных технологий.

Для усвоения курса и повышения общей эрудированности обучаемых ключевые понятия предметных навыков 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 рефлексию 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 инженерного 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 «IT-квантум. Проекты.».

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела	Часов всего	Количество часов		форма контроля
			теория	практика	
	Тема № 1. Преакселерация проектов	18	7	11	
1.	Поиск идеи	2	1	1	демонстрация результатов
2.	Целевая аудитория и целевые рынки. Технология работы с гипотезой.	2	1	1	демонстрация результатов
3.	Анализ конкурентов.	2	1	1	демонстрация результатов
4.	Ценностное предложение моего проекта.	2	1	1	демонстрация результатов
5.	Способы установления цены, модель монетизации.	2	1	1	демонстрация результатов
6.	Как подготовиться к экспертной сессии. Структура презентации для экспертов, требования к презентации.	2	1	1	демонстрация результатов
7.	Репетиция питчей.	2	1	1	демонстрация результатов
8.	Экспертная сессия – ПИТЧ.	2		2	демонстрация результатов
9.	Завершение, рефлексия.	2		2	рефлексия
	Тема №2 Основы управления проектной деятельностью.	10	4,5	5,5	
10.	Содержание и этапы проектной деятельности.	2	1	1	тестирование
11.	Текущее состояние и мировые тенденции в области управления проектами.	2	1	1	опрос
12.	Сравнительный анализ различных подходов управления проектной деятельностью: IPMA, PMI, PRINCE-2.	2	0,5	1,5	дискуссия
13.	Жизненный цикл проекта.	2	1	1	тестирование
14.	Принципы организации управления проектом.	2	1	1	тестирование
	Тема №3 «Субъекты управления проектами»	12	3,5	8,5	
15.	Участники проекта. Анализ возможных заказчиков проекта. Карта эмпатии.	2	1	1	практическая работа
16.	Команда проекта. Команда управления проектом.	2		2	опрос
17.	Проектные роли.	2		2	деловая игра

18.	Организационная структура. Виды оргструктур.	2	1	1	тестирование
19.	«Матричный» конфликт – причины и следствия.	2	1	1	опрос
20.	Принципы выбора оргструктуры.	2	0,5	1,5	практическая работа
	Тема №4 «Проектная идея. Развитие идеи в проект. Планирование»	12	3	9	
21.	Разработка идеи как первый этап подготовки проекта.	2	1	1	опрос
22.	Логическая таблица для составления проекта. Выявление и формулировка проблемы.	2	1	1	практическая работа
23.	Технологии «мозгового штурма».	2		2	рефлексия
24.	SMART-анализ.	2		2	тестирование
25.	Паспорт проектной идеи.	2		2	практическая работа
26.	SWOT-анализ.	2	1	1	тестирование
	Тема № 5. Система контроля версий GIT как инструмент организации работы над IT-проектом.	14	7	7	
27.	Установка GIT. Добавление репозитория.	2	1	1	практическая работа
28.	Добавление пользователя. Игнорирование файлов.	2	1	1	практическая работа
29.	Добавление файлов. Логи в GIT.	2	1	1	практическая работа
30.	GIT Flow. Создание веток.	2	1	1	практическая работа
31.	GIT Flow. Команды «git merge» «git rebase».	2	1	1	практическая работа
32.	GIT. Основные команды.	2	1	1	практическая работа
33.	GIT. Основные команды. Создание репозитория на GitFlic, команды «git pull», «git push».	2	1	1	практическая работа
	Тема №6 «Завершение работы над проектом»	6	0,5	5,5	
34.	Подготовка презентации проекта.	2	0,5	1,5	практическая работа
35.	Защита проектов.	2		2	демонстрация результатов
36.	Рефлексия деятельности. Дальнейшее развитие проекта.	2		2	рефлексия
	ИТОГО:	72	28	44	

СОДЕРЖАНИЕ

Тема № 1. Преакселерация проектов.

Цель: помочь детским инженерным проектным командам просчитать экономику своих проектов, уточнить гипотезу, а также проанализировать конкурентов, на их основе сформулировать конкурентные преимущества своих проектов и ценностное предложение для возможных инвесторов и партнёров разрабатываемого проекта.

Проблемные вопросы: какая целевая аудитория у разрабатываемого проекта? Какие затраты необходимы для его полноценной работы на первом этапе запуска? Какую рыночную нишу будет занимать разрабатываемый проект? Какие есть конкуренты у разрабатываемого проекта? Кто они?

Содержание.

Обучающимся предлагается проанализировать экономическую сторону разрабатываемых ими проектов с использованием выбранных ими технологий и сред разработки. В процессе изучения модуля, обучающиеся уточняют конкретику выбранных ими идей своих проектов, степень полезности таких идей с точки зрения пользы и финансовых результатов, привлекательность выбранной идеи проекта для потенциальных инвесторов и партнёров. Также ребята учатся работать с выдвинутыми гипотезами, проверять их на возможность реализации в виде законченного минимального жизнеспособного продукта (MVP), производить анализ целевых рынков, формировать ценностное предложение. Кроме того, ребята узнают о способах монетизации своих проектов и влияние их на цену и себестоимость.

Практика.

Этапы:

- I. Обучающиеся организуются в команды, проводят мозговой штурм, выбирают тему проекта. По выбранной ими идее проводят поиск информации, анализируют целевую аудиторию, работают с выдвинутыми в процессе разработки проекта гипотезами на их применимость и возможность реализации в виде минимального жизнеспособного продукта (MVP), осуществляют целеполагание и планирование.
- II. Проектируют сюжет/сценарий исполнения проекта, распределяют работу по проекту.
- III. Обучающиеся анализируют конкурентов, выявляют их сильные и слабые стороны. На основе произведённого анализа формируют основные конкурентные преимущества своих проектов.
- IV. Обучающиеся создают программный код, проводят тестирование и отладку приложения.
- V. Обучающиеся готовят презентацию проекта, демонстрируют все возможности приложения.

VI. Обучающиеся изучают способы установления цены и модель монетизации своих проектов, готовят презентацию проекта в соответствии с требованиями для презентации для экспертов, потенциальных инвесторов и партнёров. Демонстрируют все возможности разработанного проекта. Готовятся к экспертной сессии-ПИТЧу.

VII. Обучающиеся готовят речь для своего выступления на экспертной сессии-ПИТЧе перед инвесторами и партнёрами.

VIII. Обучающиеся выступают на экспертной сессии.

IX. С обучающимися проводится рефлексия по итогам их выступлений на экспертной сессии – ПИТЧе.

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

Практика: Примеры проектов. Анализ проектных решений.

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.

Тема №3 «Субъекты управления проектами»

Теория. Организационная структура. Виды оргструктур. «Матричный» конфликт – причины и следствия. Принципы выбора оргструктуры.

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

Распределение проектных ролей.

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. Технологии «мозгового штурма». Паспорт проектной идеи.

Тема №5 Система контроля версий GIT как инструмент организации работы над IT-проектом.

Теория. Понятие «системы контроля версий (Version Control Systems/ VCS)», история создания GIT. Установка GIT. Добавление репозитория, пользователя. Игнорирование файлов. Добавление нового файла, фиксация изменений. Управление ветками, создание новых веток. Скачивание и отправка изменений на сервис GitFlic (<https://gitflic.ru>).

Практика. Создание репозитория в каталоге с проектом учащихся, выполнение фиксации сделанных изменений, отправка изменений в репозиторий на сервис GitFlic (<https://gitflic.ru>). Добавление участников команды к репозиторию на GitFlic.

Тема №6 «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 разработке программного обеспечения, 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.

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).

Специальная литература

- 1) Коваленко С.П. Управление проектами [Электронный ресурс]: практическое пособие/Коваленко С.П. – Электрон.текстовые данные.- Минск: ТетраСистемс, Тетралит, 2013. – 192 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28269.html>.- ЭБС «IPRbooks».
- 2) Фишерман Л.В Git. Практическое руководство. Управление и контроль версий в разработке программного обеспечения – Спб.: Наука и техника, 2021 – 304 с.
- 3) Скотт Чакон, Бен Страуб. Pro Git [Электронный ресурс]: практическое пособие, 2023 - Режим доступа: <https://git-scm.com/book/ru/v2>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Сроки	№ занятия	Раздел, тема занятия	Форма занятия. Форма подведения итогов	Количество часов	
				Теория	Практика
		Тема № 1. Предакселерация проектов	18	9	9
4 – 10 сентября	1.	Поиск идеи.	демонстрация результатов	1	1
11 – 17 сентября	2.	Целевая аудитория и целевые рынки. Технология работы с гипотезой.	демонстрация результатов	1	1
18 – 24 сентября	3.	Анализ конкурентов.	демонстрация результатов	1	1
25 сентября – 01 октября	4.	Ценностное предложение моего проекта.	демонстрация результатов	1	1
02 – 08 октября	5.	Способы установления цены, модель монетизации.	демонстрация результатов	1	1
09 – 15 октября	6.	Как подготовиться к экспертной сессии. Структура презентации для экспертов, требования к презентации.	демонстрация результатов	1	1
16 – 22 октября	7.	Репетиция питчей.	демонстрация результатов	1	1
23 – 29 октября	8.	Экспертная сессия – ПИТЧ.	демонстрация результатов	1	1
30 октября – 5 ноября	9.	Завершение, рефлексия.	рефлексия	1	1
		Тема №2 Основы управления проектной деятельностью.	10	4,5	5,5
06 - 12 ноября	10.	Содержание и этапы проектной деятельности.	тестирование	1	1
13 - 19 ноября	11.	Текущее состояние и мировые тенденции в области управления проектами.	опрос	1	1
20 - 26 ноября	12.	Сравнительный анализ различных подходов управления проектной деятельностью: IPMA, PMI, PRINCE-2.	дискуссия	0,5	1,5
27 ноября - 3 декабря	13.	Жизненный цикл проекта.	тестирование	1	1
4 – 10 декабря	14.	Принципы организации управления проектом	тестирование	1	1
		Тема №3 «Субъекты управления проектами»	12	3,5	8,5
11 – 17 декабря	15.	Участники проекта. Анализ стейкхолдеров проекта. Карта эмпатии.	практическая работа	1	1
18 – 24 декабря	16.	Команда проекта. Команда управления проектом.	опрос		2
25 – 31 декабря	17.	Проектные роли.	деловая игра		2
II Полугодие					
08 – 14 января	18.	Организационная структура. Виды оргструктур.	тестирование	1	1
15 - 21	19.	«Матричный» конфликт – причины и следствия.	опрос	1	1

января					
22 - 28 января	20.	Принципы выбора оргструктуры.	практическая работа	0,5	1,5
		Тема №4 «Проектная идея. Развитие идеи в проект. Планирование»	12	3	9
29 января - 04 февраля	21.	Разработка идеи как первый этап подготовки проекта.	опрос	1	1
05 - 11 февраля	22.	Логическая таблица для составления проекта. Выявление и формулировка проблемы.	практическая работа	1	1
12 - 18 февраля	23.	Технологии «мозгового штурма».	рефлексия		2
19 - 25 февраля	24.	SMART-анализ.	тестирование		2
26 февраля – 03 марта	25.	Паспорт проектной идеи.	практическая работа		2
04 - 10 марта	26.	SWOT-анализ.	тестирование	1	1
		Тема № 5. Система контроля версий GIT как инструмент организации работы над IT-проектом	14	7	7
11 - 17 марта	27.	Установка GIT. Добавление репозитория.	практическая работа	1	1
18 - 24 марта	28.	Добавление пользователя. Игнорирование файлов.	практическая работа	1	1
25 - 31 Марта	29.	Добавление файлов. Логи в GIT.	практическая работа	1	1
01 – 07 апреля	30.	GIT Flow. Создание веток.	практическая работа	1	1
08 - 14 апреля	31.	GIT Flow. Команды «git merge» «git rebase».	практическая работа	1	1
15 – 21 апреля	32.	GIT. Основные команды.	практическая работа	1	1
22 – 28 апреля	33.	GIT. Основные команды. Создание репозитория в сервисе «GitFlic», команды «git pull», «git push».	практическая работа	1	1
		Тема №6 «Завершение работы над проектом»			
29 апреля – 05 мая	34.	Подготовка документации по проекту.	практическая работа		2
06 – 12 мая	35.	Подготовка презентации проекта.	практическая работа	0,5	1,5
13 – 19 мая	36.	Защита проектов.	демонстрация результатов		2
20 – 26 мая	37.	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 предметных и гибких навыков, 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 проработанности 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