

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Троицкий технологический техникум»

СОГЛАСОВАНО:

Зам директора по УМР
Г.А. Павлищук

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по ТО
Л.В.Гартвик

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА
«ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»**

УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА ОУД.07 Математика

По специальности: 13.02.03 Электрические станции, сети и системы

2023год

Рабочая программа курса «Индивидуальный проект» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО)

Организация-разработчик: ГБПОУ «Троицкий технологический техникум»

Разработчик: О.В. Орлова, преподаватель математики, высшей квалификационной категории.

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей общеобразовательных и общих дисциплин, ОГСЭ и ЕН циклов

Протокол № 9 от «26» мая 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ КУРСА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ КУРСА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа курса «Индивидуальный проект» является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ «Троицкий технологический техникум» по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

1.2. Место в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Курс «Индивидуальный проект» реализуется в ходе освоения обучающимися дисциплин общеобразовательного цикла в рамках учебного времени, специально отведенного на это, учебным планом. Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение первого семестра (для ППССЗ) или двух лет (для ППКРС) по выбранной теме в рамках учебного предмета «Математика», в любой избранной области деятельности: познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, иной и должен быть представлен ими в виде завершённого учебного исследования или проекта (информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного).

1.4 Целями и задачами курса являются:

- формирование у обучающихся навыков разработки, реализации и общественной презентации результатов индивидуального проекта (исследования), направленного на решение научной, личностно и (или) социально значимой проблемы, в том числе экологической направленности;
- организация выполнения студентами индивидуального проекта (исследования).

Достижение поставленных целей предусматривает решение следующих основных задач:

- реализовать требования Стандарта к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования;
- сформировать личностное отношение к социокультурным проблемам и ответственность за их решение;
- сформировать у обучающихся систему значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностную и гражданскую позицию в деятельности, ценностных ориентаций, готовности руководствоваться ими в своей деятельности;
- сформировать у обучающихся системные представления и обеспечить опыт применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования;

- развить у обучающихся экологическую культуру, бережное отношение к природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; сформировать умения и навыки рационального природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред окружающей среде;
- обеспечить приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- обеспечить самостоятельное использование обучающимися приобретённых компетенций в различных видах деятельности за пределами образовательной организации, в том числе в профессиональных и социальных пробах;
- повысить эффективность освоения обучающимися основных образовательных программ за счёт интегративного характера курса.

Освоение содержания обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

Освоение курса обеспечит формирование у студентов личностных, метапредметных и предметных компетенций, которые будут продемонстрированы при защите индивидуального проекта (исследования).

Личностные результаты

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

Метапредметные результаты

Выпускники смогут:

- самостоятельно определять цели проектной (исследовательской) деятельности и составлять её план; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать свою деятельность;

- формулировать гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;
- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;
- отслеживать и принимать во внимание тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научной, учитывать их при постановке собственных целей;
- оценивать ресурсы, в том числе нематериальные (например, время), необходимые для достижения поставленной цели;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в разных ситуациях;
- учитывать позиции других участников деятельности, эффективно урегулировать конфликты;
- ориентироваться в источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию из различных источников;
- овладеть методами поиска, анализа и использования научной информации;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением норм информационной безопасности;
- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях человеческой деятельности;
- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;
- самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности проекта или исследования на каждом этапе его реализации и по завершении работы;
- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;
- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (влияние на жизнь людей, сообществ, экологическую ситуацию);
- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения полученных результатов;
- публично излагать результаты своей проектной работы;

- овладеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности студенты получают представление:

- о методологических основах научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной работе;
- о таких понятиях, как «концепция», «метод», «модель», «метод сбора» и «метод анализа данных»;
- о новейших разработках в области науки и технологий;
- о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательской областях;
- о деятельности организаций, сообществ и структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов (фонды, государственные структуры, краудфандинговые структуры и др.).

Выпускники научатся:

- использовать понятия «проблема», «позиция», «проект», «проектирование», «исследование», «конструирование», «планирование», «технология», «ресурс проекта», «риски проекта», «гипотеза», «предмет исследования» и «объект исследования», «метод исследования», экспертное знание для разработки и реализации индивидуального проекта (исследования);
- применять навыки проектной деятельности, приобретённые знания и способы действий для решения различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;

1.4 Количество часов на освоение программы курса:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 32 часа, в том числе:

- аудиторная учебная нагрузка обучающегося 32 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА

2.2. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32
Аудиторная учебная нагрузка	32
Консультации	-
Практическая деятельность (самостоятельная работа обучающихся)	-
- Работа над индивидуальным проектом (ИП): - Формулировка темы и составление плана собственного исследования. - Определение объекта, предмета, цели и задачи собственного научного поиска. - Определение особенности проблемы и гипотезы собственной исследовательской работы. - Работа с научной литературой по теме исследования. - Изучение общих требований к оформлению текста. - Оформление презентации. - Создание индивидуального проекта	
Итоговая аттестация	<i>Защита индивидуального проекта</i>

2.2. Тематический план и содержание курса «Индивидуальный проект»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа проект	Объем часов	Формируемые элементы
Введение.			
	Содержание учебного материала	2	
	Цели и задачи курса. Проект как один из видов самостоятельной деятельности обучающегося.	1	
	Понятие о науке, познании, исследовании.	1	
Раздел 1. Требования к подготовке проекта		2	
Тема 1.1. Проект. Виды проектов.	Проект. Особенности и структура проекта. Типы проектов по сферам деятельности (технический, организационный, экономический, социальный, смешанный). Классы проектов (моно проекты, мульти проекты, мега проекты). Виды проектов: реферативный, практический или опытно - экспериментальный. История возникновения и развития науки.	2	
	Раздел 2. Этапы работы над индивидуальным проектом	22	
Тема 2.1. Выбор темы и составление плана индивидуального проекта.	Выбор темы проекта. Определение цели, формулировка задач. Определение источников информации. Планирование способов сбора и анализа информации. Подготовка к исследованию и его планирование.	2	
Тема 2.2. Этапы работы над проектом.	Этапы работы над проектом. Подготовительный этап: выбор темы, постановка целей и задач будущего проекта. Выбор темы. Определение степени значимости темы проекта. Требования к выбору и формулировке темы. Актуальность и практическая значимость исследования. Определение цели и задач. Типичные способы определения цели. Эффективность целеполагания. Понятие «Гипотеза». Процесс построения гипотезы. Формулирование гипотезы. Доказательство и опровержение гипотезы. Планирование: подбор необходимых материалов, определение способов сбора и анализа информации. Виды опроса. Анкетный опрос. Интервьюирование. Тестирование. Беседа. Основной: обсуждение методических аспектов и организация работы, структурирование проекта, работа над проектом. Составление анкеты,	6	

	подготовка вопросов к интервью, составление тестов. Заключительный: подведение итогов, оформление результатов, презентация проекта. Формы продуктов проектной деятельности и презентация проекта. Критерии оценки проекта.		
Тема 2.3. Методы исследовательской деятельности.	Основные методы исследования: изучение литературы и других источников информации, наблюдение, опрос, анкетирование, эксперимент, анализ текста. Характеристика методов. Общие методы научного познания: теоретические методы, эмпирические методы, математические методы. Специальные методы определяются характером исследуемого объекта.	2	
Тема 2.4. Виды источников информации	Виды источников информации. Виды литературных источников информации: учебная литература (учебник, учебное пособие), справочно-информационная литература (энциклопедия, энциклопедический словарь, справочник, терминологический словарь, толковый словарь), научная литература (монография, сборник научных трудов, тезисы докладов, научные журналы, диссертации). Библиография и аннотация, виды аннотаций: справочные, рекомендательные, общие, специализированные, аналитические. Составление плана информационного текста. Формулирование пунктов плана. Основная часть плана, поиск источников и литературы, отбор фактического материала. Тезисы, виды тезисов, последовательность написания тезисов. Конспект, правила конспектирования. Цитирование: общие требования к цитируемому материалу; правила оформления цитат. Выписки из текста. Цитирование текста, пометки в тексте. Информационные ресурсы (интернет-технологии). Использование каталогов и поисковых программ. Правила и особенности информационного поиска в Интернете. Поиск информации в Интернете.	4	
Тема 2.5. Правила оформления работы (проекта).	Общие требования к оформлению текста (ГОСТы по оформлению машинописных работ: выбор формата бумаги, оформление полей, знаков препинания, нумерации страниц, рубрикации способы выделения отдельных частей текста). Использование стандартных программ Microsoft Office. Правила оформления титульного листа, содержания проекта. Оформление библиографического списка. Правила оформления таблиц, графиков, диаграмм, схем. Презентация проекта. Особенности работы в программе Power Point.	4	

	Требования к содержанию слайдов. Создание компьютерной презентации.		
Тема 2.6. Библиография, справочная литература, каталоги	Сущность работы с источниками. Поиск и подбор литературы. Библиографическая работа и её особенности. Справочная литература и её виды. Особенности работы со справочной литературой. Каталоги, их виды и особенности работы с ними. Способы получения и переработки информации. Виды источников информации. Переработка информации: тезирование, конспектирование, цитирование.	2	
Тема 2.7. Публичное выступление и его основные правила.	Публичное выступление. История вопроса. Основные правила подготовки публичного выступления. Предзащита проекта. Доработка проекта с учетом замечаний и предложений. Подготовка авторского доклада к защите индивидуального проекта. Подготовка к публичной защите проекта. Как публичные люди готовились к выступлениям. Правила публичного выступления, рекомендации. Главные предпосылки успешного выступления.	2	
Раздел 3. Подготовка к публичной защите проекта		6	
Тема 3.1. Организация защиты проекта.	Правила публичного выступления, рекомендации. Требования к оформлению презентаций. Формы презентаций. Правила оформления демонстрационных материалов (плакатов). Правила представления видеоматериалов. Этапы публичного выступления. Как заканчивать выступление. Публичная защита проекта. Оценка проектов других авторов по критериям.	2	
Тема 3.2. Защита индивидуального проекта.	Публичное выступление, его обсуждение и оценка.	4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ КУРСА

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация курса «Индивидуальный проект» осуществляется в учебном кабинете «Математика» .

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- доска магнитная;
- мебель: стеллажи, полки, шкафы.

Технические средства обучения (в компьютерном классе):

- персональный компьютер (ПК);
- мультимедиа;
- видеопроектор;
- экран;
- сеть Интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Основные печатные издания

1. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся. Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. М.: АРКТИ, 2020.
2. Белых С.Л. Управление исследовательской активностью ученика: Методическое пособие для педагогов средних школ, гимназий, лицеев / Комментарии А.С. Саввичева. Под ред. А.С. Обухова. – М.: Журнал «Исследовательская работа школьников», 2020. – 56 с.

3.2.2 Основные электронные издания

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

4. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/> / (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.
5. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru/> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
6. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
7. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
8. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.
10. ЭБС Лань.

ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ:

1. Математика и атомная энергетика.
2. Современные открытия в области математики.
3. Математика и естественные науки.
4. Связь математики с другими науками.
5. Комплексные числа и их роль в математике.
6. Математика и оборона страны.
7. Математические модели в военном деле.
8. Применение производной в решении задач энергетического профиля.
9. Интеграл и его практическое применение в энергетике.
10. История статистики и теории вероятностей.
11. Задачи по математике для энергетических специальностей.
12. Уравнения в задачах энергетического профиля.
13. Математическое моделирование природных процессов.
14. Математика в моей будущей специальности.
15. Влияние учебной нагрузки на здоровье студента.
16. Комплексные и гиперкомплексные числа.
17. Математика на страже здоровья.
18. Математическое моделирование физических явлений
19. Вклад советских математиков в Победу над Германией в Великой Отечественной войне.
20. Геометрия в задачах энергетического профиля.
21. Математические методы в экологии.
22. Математика и спорт.
23. История появления комплексных чисел.

24. Применение графов к решению различных задач.
25. Конические сечения и их применение в технике.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе выполнения обучающимися практических заданий.

Основной процедурой итоговой оценки является защита индивидуального проекта (исследования). Защита проекта осуществляется в процессе специально организованной деятельности комиссии техникума на внутритехникумовской конференции. Результаты выполнения проекта оцениваются по итогам рассмотрения комиссией представленного продукта с краткой пояснительной запиской, презентации обучающегося и отзыва руководителя.

Для студентов, занимающихся проектами и исследованиями, чрезвычайно важна интеллектуально насыщенная среда, в которой их работа могла бы быть проанализирована с разных точек зрения. Регулярное сопровождение и оценивание процесса работы над проектом или исследованием ведёт педагог в ходе процедур текущей, тематической и итоговой оценки. Студенты привлекаются к оценке (самооценке) успешности реализации проекта.

Текущая оценка представляет собой процедуру оценки индивидуального продвижения в освоении учебной программы курса. Текущая оценка может быть формирующей, т.е. поддерживающей и направляющей усилия обучающегося, и диагностической, способствующей выявлению и осознанию учителем и обучающимся существующих проблем в обучении. Объектом текущей оценки являются промежуточные предметные планируемые образовательные результаты. Выбор форм, методов и моделей заданий определяется преподавателем с использованием учебных материалов курса.

В дополнение к этому нужны обязательные публичные слушания, во время которых проявляются и проверяются личностные, метапредметные и предметные результаты обучения, достигнутые в результате освоения курса «Индивидуальный проект» и выполнения индивидуального проекта (исследования).

Членами комиссии (экспертами) на публичных слушаниях могут быть преподаватели, выпускники техникума (студенты), представители власти, бизнеса, государственных структур, так или иначе связанные с тематикой и проблематикой работ студентов. При этом важно понимать, что с экспертом

нужно предварительно согласовать его позицию и функции. С одной стороны, эксперт должен объективно указать на слабые или ошибочные подходы в рассуждениях студента. С другой стороны, эксперт обязательно должен показать пути возможных решений, рекомендовать источники информации и дополнительные методики, чтобы у автора идеи не опустились руки и не пропало желание продолжать работу.

Выполненный индивидуальный проект рекомендуется оценить по 100 балльной шкале и затем перевести в итоговую оценку по 5-тибалльной шкале:

0 баллов Оценка – «1»

от 1 до 10 баллов Оценка – «2»

от 11 до 50 баллов Оценка – «3»

от 51 до 70 баллов Оценка – «4»

от 71 до 100 баллов Оценка – «5»

Оценочный лист для экспертов разрабатывается образовательной организацией самостоятельно, в него целесообразно включить критерии, которые отражают:

- сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий;
- сформированность познавательных УУД в части способности к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявленную в умении поставить проблему и сформулировать основной вопрос исследования, выбрать адекватные способы решения проблемы, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, макета, объекта, творческого решения и т. д.;
- сформированность регулятивных действий, проявленных в умении самостоятельно планировать свою познавательную деятельность и управлять ею во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях;
- сформированность коммуникативных действий, проявленных в умении изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы.